CONTRACTE D'OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 3

Codi : 2025/12/SRV/COBERTA_F3_BAG

REUNITS

D'una banda, la **Sra. Carmen Ruiz Aguinaga**, en la seva condició de Directora General, actuant en nom i representació de l'entitat **CENTRALS I INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT I LES ACTIVITATS LOGÍSTIQUES SAU** (en endavant també CIMALSA) amb CIF A60165438 domiciliada a Avinguda Josep Tarradellas 2-6, 08029-Barcelona, empresa pública adscrita al Departament de Territori Habitatge i Transició Ecològica de la GENERALITAT DE CATALUNYA, càrrec que manifesta vigent i suficient pel present atorgament

I de l'altra, l'entitat **SUMUVESA SA amb CIF A58546128** representada segons consta en la documentació aportada en el expedient de contractació. En el supòsit que l'empresa estigui inscrita en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores de la Generalitat de Catalunya, el contractista declara vigents les circumstàncies que figuren en ell.

En el supòsit que l'empresa estigui inscrita en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores de la Generalitat de Catalunya, el contractista acredita i declara vigents les circumstàncies que figuren en ell.

Ambdues parts es reconeixen recíprocament competència i capacitat per formalitzar el present contracte.

ANTECEDENTS

1. La licitació del servei objecte del present contracte va ser proposada per CIMALSA tal com consta en l'expedient de contractació

2. La contractació de la possible despesa que es pogués derivar en el seu cas per aquest contracte, ha estat avaluada per la Direcció Corporativa de CIMALSA.

3. L'aprovació de l'expedient de contractació així com l'adjudicació del present contracte foren acordades mitjançant les respectives resolucions; els seus documents s'uneixen al present document com a ***annexos 1 i 2*** respectivament, que signen les parts mb la resta d'annexes amb signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura electrònica.

CLÀUSULES DEL CONTRACTE

1. L'entitat contractista es compromet a l'execució del contracte de serveis de referència, subjectant-se estrictament al **Plec de clàusules administratives particulars i al Plec de prescripcions tècniques** aprovats per CIMALSA, documents contractuals que accepta plenament, de la qual cosa deixa constància signant en aquest acte la totalitat dels esmentats documents, els quals s'uneixen al present contracte com a ***annexos 3 i 4.***

2. El preu total del contracte és 814.226,41€ més IVA segons consta en l'oferta econòmica de l'adjudicatari que s'adjunta per còpia com ***Annex 5***,

3. El termini del contracte és 4 mesos.

4. Per respondre del compliment d'aquest contracte, s'ha constituït a favor de CIMALSA una **garantia definitiva s**egons s'acredita per l'exhibició, en aquest acte, del resguard corresponent, que s'uneix al present contracte com a ***annex 6***,

5. La societat contractista executarà el contracte en amb **l'oferta tècnica** presentada en la licitació per l'adjudicatari, que s'adjunta per còpia com ***Annex 7***,. En el supòsit de defectes o incompliments en l'execució del contracte s'aplicarà allò que disposa el Plec de clàusules administratives particulars i Plec de prescripcions tècniques que el regulen.

6. La contractista declara sota la seva responsabilitat que no es troba sotmès a cap de les prohibicions que per contractar amb les administracions públiques estableix l'article 71 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i que en els seus

òrgans de govern o administració no figura cap de les persones a què fan referència la Llei 21/1987, de 26 de novembre, sobre incompatibilitats del personal al servei de l'Administració de la Generalitat, i la restant legislació aplicable sobre incompatibilitats.

7. La societat contractista resta obligada al compliment durant tot el període d'execució del contracte de les normes i condicions fixades, en el seu cas, al conveni col·lectiu d'aplicació.

8. Aquest contracte té caràcter privat i es regirà per la normativa que preveu expressament el Plec de clàusules administratives particulars que el regulen, i qualsevol altra que fos d'aplicació preceptiva en el seu cas, amb sotmetiment exprés a la normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades, en aquells supòsits en què l'execució del contracte requereixi, en el seu cas, la cessió de dades per part de CIMALSA al contractista

9. Amb la signatura del present contracte, la societat contractista adquireix en exclusiva tots els drets compromisos i obligacions assumits per l'adjudicatari i derivats de la licitació.

I perquè així consti tot el que s'ha convingut, els interessats signen aquest contracte.

PER CIMALSA

Carmen Ruiz Aguinaga - DNI 03438324P (TCAT)

Signat digitalment per Carmen Ruiz Aguinaga - DNI 03438324P (TCAT)
Data: 2025.06.03 16:25:05 +02'00'

Sra Carmen Ruiz Aguinaga

PER LA CONTRACTISTA

40844297T JORDI ANTONI VERGE (R: A58546128)

Firmado digitalmente por 40844297T JORDI ANTONI VERGE (R: A58546128)
Fecha: 2025.06.02 17:11:37 +02'00'

SUMUVESA SA

Av. Josep Tarradellas, 2-4-6
08029 Barcelona
Telèfon (93) 495 81 40
Telefax (93) 495 81 98

IM - 056

INFORME DE MOTIVACIÓ

Títol de la licitació: EXECUCIÓ DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 3

Procediment (1)**: OBERT**

Autorització (2)**:** A2025 - 031

El present informe s'emet als efectes d'allò establert en l'article 116.4 de la LCSP

1.- Descripció i Necessitat de la contractació. Insuficiència de mitjans (3):

Cimalsa actualment, està realitzant les obres de rehabilitació de la coberta del Logis Bages, corresponent a les fase 1 i 2. Recordem que la nau presenta greus problemes de goteres i de desintegració de la xapa de la coberta per la salinitat de la zona que afecta al 100 % de la superfície de la coberta.

La finalització de les fases 1 i 2 actuals, estan previstes el proper mes de maig de 2025. La intenció de Cimalsa es realitzar les obres de fase 3 un cop acabada fase 1, i enllestir amb els mesos d´estiu i tardor de 2024, per evitar les gelades a l´hivern que obligarien a alentir molt l´execució.

Cimalsa no disposa de mitjans propis, ni personals ni materials, per a la realització dels treballs, per això es proposa la licitació de les obres.

La supervisió i licitació de les obres és necessari que la realitzi Cimalsa, que coneix l'estat de la nau, els detalls constructius de la coberta, la localització de les goteres, els problemes que pateix i a més té gran experiència en la construcció de naus i cobertes de naus logístiques. També Cimalsa és interlocutor amb els llogaters i coneix les necessitats d'aquest per minimitzar l'afectació a la seva activitat durant l'execució de les obres.

2.- Característiques de la licitació

A. Lots: No s'ha dividit en lots atès que per les característiques específiques del servei a contractar és necessari que el licitador ofereixi un servei integral

B. Dades econòmiques

El pressupost de licitació s'estableix en 1.040.186,58 € euros, IVA exclòs.
El valor estimat del contracte és de 1.040.186,58 € euros, IVA exclòs.

C. Termini de durada del contracte (4):

La durada inicial del contracte és de 4 mesos
Possibilitat i durada de les pròrrogues: no es contemplen

D. Variants:

No s'admeten variants

E. Condicions especials d'execució (5):

Tenen, amb caràcter d'obligació no essencial del contracte, la consideració de condicions especials d'execució de tipus social/laboral:

- Que el personal laboral fixe contractat o subcontractat sigui com a mínim del 20% en relació a la totalitat dels treballadors.
- Que el nombre de treballadors discapacitats en la plantilla del licitador no sigui inferior al 2% o acollir-se a les mesures alternatives previstes legalment.
- Que es promogui la contractació de persones amb dificultats d'inserció en el mercat laboral i/o amb risc d'exclusió social i/o per combatre l'atur juvenil.
- Que s'apliquin mesures per eliminar la desigualtat entre homes i dones en el mercat laboral.
- Que es dugui a terme formació en el lloc de treball relacionada amb els serveis que es prestin.
- Que es garanteixi la seguretat i protecció de la salut en el lloc de treball adoptant mesures per reduir la sinistralitat i el compliment dels convenis sectorials i territorials aplicables.

Tindran, amb caràcter d'obligació no essencial del contracte, la consideració de condicions especials d'execució de tipus mediambiental:

- Que s'apliquin mesures de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Que s'apliquin mesures de gestió sostenible de l'aigua.
- Que s'apliquin mesures d'autoconsum d'energies renovables.

F. Solvència i classificació empresarial (5):

F.1 Criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera i tècnica o professional

Solvència econòmica-financera:

No trobar-se en situació concursal o en risc imminent d'entrar en situació concursal, estar al corrent en la presentació i registre dels comptes anuals, per societats mercantils i de l'IRPF per autònoms

Solvència tècnica-professional:

a) Cap d'Obra

Titulació: Una titulació universitària que acrediti la capacitat professional i tècnica adequada per desenvolupar l'objecte del contracte.

Perfil: no es requereix

Experiència professional mínima: 10 anys

Dedicació mínima: 30 %

El cap d'obra ha d'haver executat en els darrers 15 anys:

Núm. obres exigides	Tipus d'obra	Pressupost mínim execució per contracte de l'obra (sense IVA)
2	Obres de rehabilitació de cobertes de naus logístiques o industrials o cobertes de panell Sandwich de més de 8.000 m2 de superfície	400.000 €

Cal aportar un certificat del cap d'obra amb les obres exigides per la solvència tècnica, així com els certificats de bona execució emesos per part de l'entitat contractant de les obres.

F.2 Classificació exigida als participants (5):

Classificació del contractista:

- Grup C: Edificacions
- Subgrup 7 Aïllaments i impermeabilitzacions
- Categoria 4 superior a 840.000 € i inferior a 2.400.000€

F.3 Adscripció de mitjans materials o personals a l'execució del contracte:

Els necessaris de tot tipus per a l'execució del contracte

F.4 Certificats acreditatius del compliment de les normes de garantia de la qualitat o de gestió mediambiental

No s'exigeix

G. Contingut dels sobre A, B i C

Contingut del sobre A:

- **DEUC**

  Document europeu de contractació única.

Contingut del sobre B: Criteris subjectes a judici de valor

Les empreses licitadores han d'incloure en el sobre B tota la documentació relacionada amb els criteris d'adjudicació sotmesos a judici de valor.

En aquest cas, la inclusió en el Sobre B de l'oferta econòmica, així com de qualsevol informació de l'oferta de caràcter rellevant avaluable de forma automàtica i que, per tant, s'ha d'incloure en el sobre C, **comportarà l'exclusió de l'empresa licitadora**.

La documentació inclosa dins del sobre B haurà de presentar-se ordenada i separada per apartats, numerats d'acord amb la numeració que estructura del present plec i que es defineix més endavant.

La proposta tècnica està dividida en els apartats següents:

- **Memòria tècnica i metodologia:**

S'aportarà una memòria tècnica amb una **extensió màxima de 3 pàgines** a una cara, amb la descripció de la metodologia a seguir en cadascuna de les principals unitats d'obra, juntament amb una relació dels punts i activitats crítiques de l'obra.

La memòria tècnica haurà d'incloure un apartat amb la descripció de la metodologia d'autocontrol de qualitat i la relació d'activitats a controlar amb els seus protocols de verificació i aprovació.

- **Organització funcional:**

  S'aportarà un organigrama de l'equip de treball destinat al desenvolupament de l'obra, indicant les diferents àrees, el personal assignat a cada àrea i les tasques que realitzarà cada membre de l'equip.

  L'equip destinat a l'execució de l'obra haurà d'estar format com a mínim pel personal següent:

	Titulació	Anys experiència en obra	Dedicació
Cap d'obra	Enginyer Industrial, Enginyer de Camins, Arquitecte o Arquitecte Tècnic	10	30%
Cap de producció		10	50%
Encarregat d'obra		10	100%
Resp. Seguretat i Salut			10%
Resp. Control de Qualitat i Medi Ambient			10%

  Es podran incorporar especialistes no exigits en la taula anterior.

- **Programa d'execució dels treballs**

  D'acord amb la memòria tècnica, s'aportarà un diagrama de barres (Diagrama de Gantt) amb la planificació temporal de les obres a efectuar per tal d'assolir en temps i forma el termini d'execució de les obres, indicant les fites més significatives, activitats crítiques, precedències i principals condicionants. Caldrà aportar el fitxer en pdf i en format Microsoft Project editable.

  En cas que el diagrama de barres inclogui informació relativa al cost del contracte, només podrà indicar-se en percentatges.

És causa d'exclusió la no presentació de la Memòria Tècnica, de l'organigrama o del Programa de Treballs, considerant-se a tal efecte l'oferta com incompleta. També és causa d'exclusió el fet que el programa de Treballs tingui un termini d'execució dels treballs superior al termini de licitació.

Contingut del sobre C: Criteris objectius

Les empreses licitadores han d'incloure en el sobre C tota la documentació relativa als criteris quantificables de forma automàtica.

El contingut del sobre C és el següent:

- **Proposta econòmica**

  La proposta econòmica s'ha de formular conforme al model que s'adjunta com a Apèndix 1 i com a plantilla al sobre C d'aquesta licitació inclòs en l'eina de Sobre Digital. Cal indicar l'IVA en partida separada i el termini de validesa de l'oferta presentada.

- **Pressupost detallat**

  En suport digital: Desglossat pressupostari en format TCQ convenient omplert amb els preus unitaris oferts pel concursant.

  Dins del preu ofert estaran incloses totes les despeses indicades en el contracte tipus d'obra, i en especial les despeses generals i d'empresa del contractista, el seu benefici industrial i tota mena de despeses, arbitris o taxes que s'originin per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, així com totes les despeses en concepte d'autocontrol de qualitat, per la qual cosa no serà d'abonament cap partida de control de qualitat, encara que estigui específicament assenyalada en el projecte.

  CIMALSA subministrarà amb suport digital el quadre de preus i pressupost amb preus zero, i els concursants hauran d'oferir els preus unitaris, sense poder fer variacions en la codificació i descripció dels preus unitaris, ni en els amidaments, ni en l'estructura del pressupost. El concursant tampoc podrà modificar, en cap cas, l'import de la partida alçada de cobrament íntegre de seguretat i salut ni l'import de les partides alçades a justificar. Per omplir el fitxer del pressupost caldrà utilitzar el programa informàtic TCQ.

  Els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, inclouen els costos i despeses necessaris per complimentar els corresponents treballs, de total conformitat amb allò establert en el Projecte de l'obra i el model de Contracte tipus. Els preus unitaris, llur descomposició i justificació, així com els preus bàsics i els rendiments que puguin figurar en el Projecte de licitació de l'obra ho fan tan sols a efectes informatius. D'acord amb la definició dels preus unitaris i d'allò establert en els documents del Projecte, el Concursant haurà d'establir la seva millor oferta.

  La descomposició i justificació dels preus unitaris, així com els rendiments i els preus bàsics que figurin en les ofertes dels Concursants, seran a llur risc i ventura i no tindran una altra finalitat contractual que llur possible utilització en el càlcul de preus contradictoris o treballs per a administració pel que fa als preus bàsics i rendiments, mentre que la descomposició i justificació dels preus unitaris s'emprarà únicament per determinar el preu d'unitats incompletes en cas de penalització o rescissió de l'obra.

  El Pressupost d'Execució per Contracta s'obtindrà afegint al Pressupost d'Execució Material, que serà la suma dels imports de totes les unitats d'obra pels amidaments respectius del pressupost del Projecte, més els coeficients del 13% de Despeses Generals i del 6% de Benefici Industrial, i l'IVA corresponent.

- **Acreditació de la solvència tècnica i de l'experiència del Cap d'obra**

  Cal aportar un certificat del cap d'obra amb les obres exigides per la solvència tècnica i les obres similars realitzades en els darrers 15 anys, especificant tipus d'obra i superfícies si s'escau, entitat contractant, pressupost PEC de l'obra i data de finalització. S'adjunten models com a ***Apèndix núm. 2A i 2B***.

  Es consideren obres similars per a la valoració de l'experiència del cap d'obra, les obres de rehabilitació de cobertes de naus logístiques o industrials o cobertes de panell sandwich, amb un pressupost d'execució per contracte de l'obra de més de 300.000 €.

- **Declaració de l'equip destinat a l'execució de l'obra**

  Cal aportar una Declaració Responsable del personal que es destina a l'execució de l'obra, que ha de ser com a mínim l'especificat a l'apartat G (organització funcional), segons model que s'adjunta com a ***Apèndix núm. 2C***, indicant el nom, càrrec, titulació, any d'obtenció de la titulació, percentatge de dedicació, firmat manualment o digitalment per cada professional.

  S'afegirà una relació de les feines fetes pel tècnic que s'adeqüin al seu camp de treball per poder acreditar el seu coneixement i expertesa en la matèria i els títols acadèmics. En el cas dels autònoms, serà suficient disposi d'experiència en els camps descrits, que acreditarà mitjançant la presentació del CV.

- **Certificats ambientals i de qualitat**

  Caldrà aportar certificats que garanteixin la correcta execució dels processos per part de l'empresa licitadora, tipus ISO, EMAS o altres certificats reconeguts.

- **Responsabilitat social i igualtat**

  S'aportarà la documentació relativa a les mesures socials aplicades per l'empresa: Memòria de Responsabilitat Social Corporativa o llistat d'avantatges socials pels treballadors i mesures de conciliació familiar i Pla d'Igualtat.

La no presentació de qualsevol dels documents requerits comportarà l'exclusió de l'empresa licitadora.

Si s'han establert diversos criteris d'adjudicació que responen tots ells a una mateixa tipologia de valoració, és a dir, tots sotmesos a judici de valor o tots quantificables de forma automàtica, les empreses licitadores han d'incloure en el sobre B tota la documentació que conforma la seva oferta.

Si s'han establert tant criteris d'adjudicació avaluables en funció d'un judici de valor, com criteris quantificables de forma automàtica, les empreses licitadores han d'incloure en el sobre B tota la documentació relacionada amb els criteris d'adjudicació sotmesos a judici de valor i en el sobre C la documentació relativa als criteris quantificables de forma automàtica.

En aquest cas, **la inclusió en el Sobre B de l'oferta econòmica**, que s'ha d'incloure en el sobre C, comportarà **l'exclusió de l'empresa licitadora**.

No s'acceptaran les proposicions que tinguin omissions, errades o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que es considera fonamental per valorar-les.

H. Criteris de valoració i adjudicació: als apèndixs 3 i 4 adjunts

I. Criteris per a la determinació de l'existència de baixes presumptament anormals
Els paràmetres objectius previstos en l'Apèndix 3 del present informe

J. Unitat encarregada del seguiment i execució del contracte
Departament tècnic de CIMALSA

K. Garantia definitiva:
6% de l'import d'adjudicació, sense IVA

L. Documentació a aportar per a la signatura del contracte
L'adjudicatari haurà d'aportar, abans de la signatura del contracte, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i el Pla d'Autocontrol de Qualitat adaptat a l'obra

M. Modificacions del contracte previstes
No, excepte previsions segons llei

N. Cessió del contracte
No, excepte previsions segons llei

O. Subcontractació
El contracte pot ser subcontractat segons previst en llei.

P. Revisió de preus
En cas de complir-se els requisits per a l'aplicació d'una revisió de preus excepcional, d'acord amb el Decret llei 3/2022 de 1 de març, s'aplicaran les fórmules de revisió de preus del RD 1359/2011 de 7 d'octubre per obres de carreteres.

Q. Termini de garantia
Si, termini de garantia de 2 anys

R. Programa de treball
Si

3.- Documentació annexa (6):

S'adjunta la documentació següent:

- Plec de Prescripcions Tècniques
- Estudi de Seguretat i Salut
- Projecte executiu de l'obra

Signat	Conforme Procediment	Existència Crèdit	Autoritzat
Digitally signed by CAROLINA GUERRERO KANDLER - DNI 38105109C (TCAT) Date: 2025.02.20 08:05:26 +01'00'	Jordi Tomas Ribera - DNI 37292763B (TCAT) Firmado digitalmente por Jordi Tomas Ribera - DNI 37292763B (TCAT) Fecha: 2025.02.20 10:00:33 +01'00'		Isaac Albert Agut - DNI 45465606B (TCAT) Digitally signed by Isaac Albert Agut - DNI 45465606B (TCAT) Date: 2025.02.24 09:18:29 +01'00'

En la data de firma	En la data de firma	En la data de firma	En la data de firma

Notes

(1) Sent un procediment obert, el Departament Jurídic determinarà si és pot fer un procediment simplificat o abreujat
(2) Cal posar el número de l'autorització prèviament aprovada. Es tramitarà pel sistema habituals
(3) Cal incloure una descripció de l'objecte de la contractació, que permeti identificar què es vol fer. També en aquest apartat, caldrà justificar la necessitat de la contractació proposada. Cal fer referència a la insuficiència de mitjans propis per dur a terme la feina prevista
(4) Cal indicar la durada de la obra o servei a contractar
(5) Cal indicar, si s'escau, informació relativa a les condicions especials d'execució, si es preveu licitar per lots, o s'exigeix alguna qualificació al contractista
(6) S'adjuntarà la documentació complementària i necessària per fer la licitació: projecte, memòria, descriptiva, plec de condicions tècniques

APÈNDIX 1

MODEL D'OFERTA ECONÒMICA

El/la Sr./Sra ..... amb residència a ....., al carrer ..... número ...., i amb DNI....., declara que, assabentat/ada de les condicions i els requisits que s'exigeixen per poder ser l'empresa adjudicatària del contracte ....., amb expedient número ..... , es compromet (en nom propi / en nom i representació de l'empresa ..... amb CIF .....) a executar-lo amb estricta subjecció als requisits i condicions estipulats, per la quantitat total de:

Total valor obra (IVA no inclòs): ********** Euros, més la quantitat de ***** en concepte de IVA.

Signat: (el licitador)

APÈNDIX 2A

ACREDITACIÓ DE LA SOLVÈNCIA TÈCNICA-PROFESSIONAL

El sotasignant ....., en qualitat de representant de l'empresa licitadora del contracte ....., declara que el tècnic designat com a Cap d'Obra Sr/Sra ....., amb dedicació del .....%, ha intervingut durant els darrers 10 anys en les obres acabades indicades en el quadre següent:

	Descripció de les obres de característiques similars	Client	Càrrec	Import obra PEC sense IVA	Data de finalització
1					
2					

Si les obres declarades no compleixen els requeriments especificats en el punt F1 de les característiques de la licitació, l'oferta quedarà exclosa de la licitació per manca de solvència tècnica o professional.

Signat: (el licitador)

DNI:

Signat: (el Cap d'obra)

DNI:

APÈNDIX 2B

ACREDITACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA DEL CAP D'OBRA

El sotasignant ....., en qualitat de representant de l'empresa licitadora del contracte ....., declara que el tècnic designat com a Cap d'Obra Sr/Sra ....., amb dedicació del .....%, ha intervingut durant els darrers 10 anys en les obres indicades en el quadre següent i que compleixen les característiques indicades en l'apartat F1 de les característiques de la licitació com a Obres similars:

	Descripció de l'obra de característiques similars	Import obra PEC sense IVA	Client	Data de finalització
1	Import PEC de l'obra acabada en els darrers 15 anys amb la que s'acredita la solvència tècnica			
2	Import PEC acumulat d'obres similars acabades en els darrers 15 anys, on el tècnic ha actuat com a Cap d'obra, Ajudant de Cap d'obra o Cap de Producció (IMP)			
Detall de les obres incloses en l'apartat 2		Import obra PEC sense IVA	Client	Data de finalització
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Si l'import declarat en l'apartat 1 no acredita l'experiència mínima requerida com a solvència tècnica l'oferta quedarà exclosa de la licitació per manca de solvència tècnica o professional.

Signat: (el licitador)

DNI:

Signat: (el Cap d'Obra)

DNI:

APÈNDIX 2C

DECLARACIÓ DE L'EQUIP TÈCNIC DESTINAT A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El sotasignant ....., en qualitat de representant de l'empresa licitadora del contracte ....., es compromet a tenir com a equip tècnic destinat a l'execució de les obres al personal indicat en el quadre següent:

Nom i empresa a la que pertany	DNI	Càrrec	Titulació	Núm. Col·legiat	Dedicació (%)	Promoció (any)	Anys d'experiència

Signat: (el licitador)

DNI:

APÈNDIX 3

CRITERIS PER A L'ADJUDICACIÓ

a) CRITERIS DE VALORACIÓ OBJECTIUS fins a 76 punts

a.1) OFERTA ECONÒMICA: **fins a 60 punts**, aplicant-se la fórmula següent:

$$Pv = (1 - \left(\frac{Ov - Om}{IL} x \frac{1}{VP}\right)) \; x \; P$$

Pv = Puntuació de l'oferta a valorar
P = Punts del criteri econòmic
Om = Oferta Millor
Ov = Oferta a Valorar
IL = Import de licitació
Vp = Valor de ponderació

El valor de ponderació Vp s'obté agregant al valor de ponderació ordinari 1, el pes específic del criteri preu. En aquest cas el valor de ponderació associat al pes específic prendrà el valor de 1,35.

Per a determinar el paràmetre Om es consideraran les ofertes admeses en la licitació que no hagin estat descartades per ser anormalment baixes, d'acord amb el previst a continuació.

CRITERIS PER A L'APRECIACIÓ DEL CARÀCTER ANORMALMENT BAIX D'UNA OFERTA

En cas que s'haguessin presentat ofertes pertanyents a un mateix grup empresarial, únicament es tindrà en consideració aquella que fos més baixa econòmicament, amb independència de que es presenti individualment o conjuntament amb una altra empresa o en UTE amb empreses alienes al grup.

Els paràmetres objectius en funció dels quals s'apreciarà el caràcter anormal d'una oferta s'especifiquen a continuació:

1) Obtenció de la Baixa econòmica límit BLIM
   Es calcula el percentatge de baixa de cada oferta econòmica BOi:

   BOi = 100 x (1- Ofi/ IL)

   Ofi = Import de l'oferta i admesa
   IL = import de licitació

   Es calcula la mitjana BM d'aquest percentatge de baixes:

$$\boldsymbol{BM = \frac{\sum_{i=1}^{n} BOi}{n}}$$

Després es calcula la desviació estàndard (σ):

$$\boldsymbol{\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(BOi - BM)^2}{n}}}$$

Entre les n ofertes considerades, s'escolliran les n' que compleixin la condició següent:

$$\boldsymbol{|BOi - BM| \leq \sigma}$$

El conjunt d'ofertes n' s'obté únicament amb la finalitat d'obtenir la baixa de referencia BR, que es calcula segons el següent procediment:

- Si n' és igual o superior a 5, caldrà obtenir el valor BR (baixa de referència) per determinat el límit de la presumpció de valors anormals:

  $$\boldsymbol{BR = \frac{\sum_{i=1}^{n'} BOi}{n'}}$$

  La baixa econòmica límit BLIM a considerar és BLIM = BR + 3

- Si n' és inferior a 5, la baixa econòmica límit a considerar serà el màxim dels valors següents:

  BLIM = 15
  BLIM = BM + 3

2) Determinació de les ofertes presumptament anormalment baixes
   Es considerarà una oferta com anormalment baixa quan la seva baixa econòmica BOi compleixi la condició:

   BOi > BLIM

Si de l'aplicació d'aquests criteris s'identifica una determinada oferta com a presumptament anormalment baixa, la Mesa de Contractació sol·licitarà als licitadors afectats la informació i les justificacions que considerin oportunes en relació als diferents components de la seva oferta, justificacions que hauran de complimentar davant la Mesa de Contractació en el termini que s'atorgui a tal efecte.

Un cop rebuda la documentació i les justificacions sol·licitades, així com els informes tècnics que s'hagin sol·licitat, la Mesa de Contractació la valorarà i proposarà a l'Òrgan de Contractació sobre l'apreciació o no del caràcter anormalment baix de l'oferta als efectes de considerar-la o no en la classificació com a possible adjudicatària.

a.2) EXPERIÈNCIA DEL PERFIL DE CAP D'OBRA: **fins a 12 punts**, aplicant-se la fórmula següent:

La idoneïtat del perfil de Cap d'obra es valorarà mitjançant l'experiència en obres similars desenvolupant càrrec de Cap d'obra, Ajudant de Cap d'obra o Cap de Producció. Tindran la consideració d'obres similars les definides en l'apartat F1.

La valoració es realitzarà en funció de l'import acumulat de la part de les obres corresponent a rehabilitació de cobertes realitzades pel Cap d'obra i finalitzades en els darrers 15 anys, que declari el licitador. No es podran incloure les obres similars requerides com a solvència tècnica o professional que s'especifica en l'apartat F1.

El licitador indicarà, seguint el model de l'Annex 4B, l'import acumulat al que es compromet en l'experiència del perfil tècnic del Cap d'Obra (IMP).

L'import mínim exigit per aquesta licitació (IMIN) és de: *600.000 €*

Experiència en obres similars del cap d'obra:

IMP >= 4 * IMIN	12 punts
IMP >= 3 * IMIN	8 punts
IMP >= 2 * IMIN	4 punts
IMP > 1 * IMIN	1 punts
IMP <= IMIN	0 punts

a.3) Certificats ambientals i de qualitat: **fins a 2 punts**

- ISO 9001: 1 punt
- ISO 14001, EMAS o altres certificats reconeguts: 1 punt

a.4) Responsabilitat social I igualtat: fins a 2 punts

- Memòria Responsabilitat Social Corporativa o llistat d'avantatges socials pels treballadors i mesures de conciliació familiar: 1 punt

- Pla d'igualtat: 1 punt

b) <u>CRITERIS SUBJECTES A JUDICI DE VALOR</u> fins a 24 punts

Es valorarà la proposició tècnica en relació als criteris sotmesos a judici de valor d'acord amb els valors numèrics establerts a cada criteri i subcriteri, i posteriorment s'ordenaran les diferents propostes valorades per ordre decreixent, i s'aplicarà la fórmula següent, per obtenir la puntuació:

$$Pop = P\ x\ \left(\frac{VTop}{VTmv}\right)$$

Pop = Puntuació de l'oferta a puntuar
P = Puntuació del criteri
VTop = Valoració tècnica de l'oferta que es puntua
VTmv = Valoració tècnica de l'oferta Millor Valorada

La fórmula s'ha d'aplicar a cada criteri per separat i després obtenir la puntuació total.

b.1) Memòria tècnica i metodologia: fins a 8 punts

Es valorarà la descripció de la metodologia a seguir pel desenvolupament de les principals unitats d'obra, relació dels condicionants, activitats crítiques, fites i altres aspectes que el licitador consideri rellevants pel correcte desenvolupament de l'obra.

També es valorarà la relació d'activitats a controlar en l'autocontrol de qualitat de l'obra.

b.2) Organització funcional de l'equip destinat a l'execució de l'obra: **fins a 6 punts**

Es valorarà que l'organització funcional destinada a l'obra sigui apropiada per tal d'assolir els objectius de seguiment de l'execució de les obres, compliment de qualitat, compliment de pressupost i compliment de termini.

b.3) Programa d'execució dels treballs: **fins a 10 punts**

Es valorarà tant la seva correcta i acurada concepció, el detall de les activitats a executar, així com l'adequada proporció entre les diferents activitats i les seves precedències.

APÈNDIX 4

BAREM DE PUNTUACIONS DELS CRITERIS SUBJECTES A JUDICI DE VALOR DE L'OFERTA TÈCNICA

B1) Memòria tècnica i metodologia 8 punts

Descripció de la metodologia de treball: 2 punts

Identificació d'activitats crítiques i condicionants: 3 punts

Relació activitats a controlar: 1 punt

Coherència i claredat: 1 punt

Compliment de l'extensió màxima de 3 pàgines: 1 punt

B2) Organització funcional 6 punts

Organigrama complet amb àrees, membres, tasques i dedicació a realitzar per cada membre de l'equip: 3 punts

Per cada àrea genèrica no considerada a l'organigrama: -1

Si les tasques no estan explicades o falta la dedicació: -1

Incorporació de personal addicional (especialista en instal·lacions, estructures més dedicació en el personal obligatori, etc.): 3 punts

Si no es presenta organigrama o aquest és incoherent i no s'adequa: 0 punts

La valoració final d'aquest apartat mai serà negativa (mínim 0).

B3) Programa d'execució dels treballs 10 punts

Nombre d'activitats: 5 punts, 0,15 punts per cada activitat addicional a les bàsiques

Precedències, folgances i % costos: 2 punt

Activitats crítiques: 2 punts

Coherència: 1 punt

Si no es presenta programa de treballs: 0 punts

Tràmit: Acord d'aprovació de l'expedient de contractació i inici del procediment

Títol de la licitació: CONTRACTE D'OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 3

Codi : 2025/12/SRV/COBERTA_F3_BAG

FINA JARQUE DÍAZ, Directora Corporativa apoderada de CIMALSA, per mitja de la present i,

Atès que CIMALSA ha elaborat l'expedient de contractació que s'adjunta per ***Annex*** a aquesta resolució, que inclou la informació i documentació a la que fa referència l'article 116 de la llei 9/2017 LCSP,

Per mitjà de la present, en conformitat amb 'allò establert en l'article 117 de la LCSP **RESOLC:**

a) aprovar l'expedient de contractació de la licitació de referència,
b) disposar l'obertura del corresponent procediment de contractació
c) ordenar que es publiqui al Perfil del Contractant de la societat.

Barcelona, en la data de firma digital

Fina Jarque Diaz - DNI 38497974E (TCAT)

Firmado digitalmente por Fina Jarque Diaz - DNI 38497974E (TCAT)
Fecha: 2025.03.07 13:22:41 +01'00'

Fina Jarque Díaz p.o.
Directora Corporativa - CIMALSA

Licitació: CONTRACTE D'OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 3 - Codi: 2025/12/SRV/COBERTA_F3_BAG.

Tràmit: Resolució d'adjudicació de licitació

CARMEN RUIZ AGUINAGA, Directora General apoderada de CIMALSA, per mitja de la present i, atès que l'adjudicatari proposat ha obtingut la màxima puntuació i ha aportat en temps i forma les garanties i/o documentació pertinents:

RESOLC adjudicar el contracte de la licitació de referència a **SUMUVESA SA amb CIF A58546128 per import de 814.226,41€ més IVA.**

I que es facin les oportunes notificacions, es publiqui a la Plataforma de Contractació pública de Catalunya i es formalitzi el corresponent contracte.

Barcelona, en la data de firma digital

Carmen Ruiz Aguinaga - DNI 03438324P (TCAT)

Signat digitalment per Carmen Ruiz Aguinaga - DNI 03438324P (TCAT)
Data: 2025.05.13 13:10:09 +02'00'

Carmen Ruiz Aguinaga
Directora General – CIMALSA

En el marc d'aquest procediment, l'adjudicació serà recurrible mitjançant la interposició de recurs d'alçada davant el superior jeràrquic de l'òrgan de contractació corresponent, d'acord amb els articles 121 i 122 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, així com amb la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, la resolució del qual posarà fi a la via administrativa. Contra aquesta última, podrà interposar-se, si s'escau, recurs extraordinari de revisió (art. 125 Llei 39/2015, d'1 d'octubre) o, directament, recurs contenciós administratiu, d'acord amb allò disposat per la Llei reguladora de la jurisdicció esmentada i l'article 122.3 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.

CIMALSA
Logística i mobilitat

PLECS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS
CONTRACTE D'OBRES
–PROCEDIMENT OBERT–

CIMALSA

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE

A. Objecte

Títol de la licitació: CONTRACTE D'OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 3

Codi : 2025/12/SRV/COBERTA_F3_BAG

Descripció :. Cimalsa actualment, està realitzant les obres de rehabilitació de la coberta del Logis Bages, corresponent a les fase 1 i 2. Recordem que la nau presenta greus problemes de goteres i de desintegració de la xapa de la coberta per la salinitat de la zona que afecta al 100 % de la superfície de la coberta. La finalització de les fases 1 i 2 actuals, estan previstes el proper mes de maig de 2025. La intenció de Cimalsa es realitzar les obres de fase 3 un cop acabada fase 1, i enllestir amb els mesos d´estiu i tardor de 2024, per evitar les gelades a l´hivern que obligarien a alentir molt l´execució.

Lots: No s'ha dividit en lots atès que per les característiques específiques del servei a contractar és necessari que el licitador ofereixi un servei integral

Codi CPV: 45000000-7

B. Dades econòmiques

B.1 Determinació del preu: veure apartat següent

B.2 Valor estimat del contracte i mètode aplicat per calcular-lo:

Pressupost base: **1.040.186,58 euros (IVA no inclòs)**

Valor estimat del contracte**: 1.040.186,58 euros (IVA no inclòs)**

C. Termini de durada del contracte / d'execució de la prestació

Termini: 4 mesos

Possibilitat i durada de les pròrrogues: no

D. Variants

No:

Condicions: no aplica

E. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

Forma de tramitació: ordinària

Procediment d'adjudicació: **OBERT**

Presentació d'ofertes mitjançant eina de Sobre Digital:

Sí: X No:

F. Solvència i classificació empresarial

F.1 Criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera i tècnica o professional

Solvència econòmica-financera:

Segons informe de motivació (IM) annex

Solvència professional:

Segons informe de motivació annex

F.2 Classificació empresarial:

Segons informe de motivació annex

F.3 **Adscripció de mitjans materials o personals a l'execució del contracte** Sí: No:X

Els necessaris de tot tipus per executar el contracte

F.4 Certificats acreditatius del compliment de les normes de garantia de la qualitat o de gestió mediambiental

no

G. **Criteris d'adjudicació**

Segons indicat en l'informe de motivació annex

L'adjudicació es farà a l'oferta de més puntuació d'entre totes aquelles ofertes admeses, si bé CIMALSA podrà rebutjar igualment totes les ofertes i declarar deserta la licitació.

En l'adjudicació d'aquest contracte tindrà preferència la proposició presentada per aquella empresa que, en el moment d'acreditar la seva solvència tècnica, tingui en la seva plantilla un número de treballadors minusvàlids no inferior al 2 per 100, sempre que la seva proposició iguali a la més avantatjosa des de punt de vista dels criteris objectius que serveixen de base per a l'adjudicació.

Les ofertes presentades a l'alça sobre el preu base de licitació quedaran directament excloses.

H. Criteris per a la determinació de l'existència de baixes presumptament anormals

Els paràmetres objectius previstos en aquests plecs i subsidiariament a l'article 85 del RGLCAP, Si s'identifica una determinada oferta econòmica com a presumptament desproporcionada, la Mesa de Contractació sol·licitarà als licitadors afectats, per escrit, la informació i les justificacions que consideri oportunes en relació als diferents components de la seva oferta, el que haurà de complimentar-se davant la Mesa de Contractació en el termini que s'atorgui a tal efecte. Un cop rebuda la informació i les justificacions sol·licitades la Mesa de Contractació acordarà la seva admissió o exclusió. Cas que l'adjudicació recaigui en una oferta econòmica inicialment considerada com a presumptament temerària o desproporcionada s'exigirà una garantia definitiva del 20% de l'import d'adjudicació.

I. Altra documentació a presentar per les empreses licitadores o per les empreses proposades com a adjudicatàries: no

J. Unitat encarregada del seguiment i execució del contracte

Departament Tècnic de Cimalsa

K. Garantia definitiva: si, 6% de l'import d'adjudicació, sense IVA

Forma de constitució: segons plecs i llei applicable.

L. Condicions especials d'execució

Segons informe de motivació annex

CIMALSA podrà fer les comprovacions oportunes del compliment d'aquestes condicions, sense més limitacions que les legals.

M. Modificació del contracte prevista.

No, llevat IM o PPT o supòsit legal

N. Cessió del contracte

Sí: No:X, segons llei

O. Subcontractació

Sí: No:X, segons llei

P. Revisió de preus

Segons informe de motivació annex

Fórmula aplicable *(si s'escau)*:

Q. Termini de garantia

Sí: X No: Termini: 2 anys

R. Programa de treball

Sí: No: X

I. DISPOSICIONS GENERALS

Primera. Objecte del contracte

1.1 L'objecte del contracte és l'execució de les obres que es descriuen a l'**apartat A del quadre de característiques.**

1.2 Els lots en què es divideix l'objecte del contracte s'identifiquen a l'**apartat A del quadre de característiques**.

1.3 L'expressió de la codificació corresponent a la nomenclatura del Vocabulari comú de contractes (CPV) és la que consta a l'**apartat A del quadre de característiques**.

Segona. Necessitats administratives que cal satisfer i idoneïtat del contracte

Segons informe de motivació annex

Tercera. Dades econòmiques del contracte i existència de crèdit

3.1 El sistema per a la determinació del preu del contracte és el que s'indica a l'**apartat B.1 del quadre de característiques.**

3.2 El valor estimat del contracte i el mètode aplicat per calcular-lo són els que s'assenyalen a l'**apartat B.2 del quadre de característiques.**

3.3 El pressupost base de licitació és el que s'assenyala a l'**apartat B.3 del quadre de característiques**. Aquest és el límit màxim de despesa (IVA inclòs) que, en virtut d'aquest contracte, pot comprometre l'òrgan de contractació, i constitueix el preu màxim que poden oferir les empreses que concorrin a la licitació d'aquest contracte.

3.4 El preu del contracte és el d'adjudicació i ha d'incloure, com a partida independent, l'impost sobre el valor afegit. En el preu es consideraran inclosos els tributs, les taxes, els cànons de qualsevol tipus que siguin aplicables, així com totes les despeses que s'originin com a conseqüència de les obligacions establertes en aquest plec que s'han de complir durant l'execució del contracte.

3.5 S'han complert tots els tràmits reglamentaris per assegurar l'existència de crèdit per al pagament del contracte. La partida pressupostària a la qual s'imputa aquest crèdit és la que s'esmenta a l'**apartat C.1 del quadre de característiques**.

Quarta. Termini de durada del contracte

El termini de durada del contracte és el que s'estableix a l'**apartat C del quadre de característiques**. El termini total i els terminis parcials són els que es fixen en el programa de treball que s'aprovi, si s'escau. Tots aquests terminis comencen a comptar des del dia que s'estipuli en el contracte.

El contracte es podrà prorrogar si s'ha previst així a l'**apartat C del quadre de característiques**. En aquest cas, la pròrroga l'acordarà l'òrgan de contractació i serà obligatòria per a l'empresa contractista, sempre que la preavisi amb, almenys, dos mesos d'antelació a l'acabament del termini de durada del contracte. La pròrroga no es produirà, en cap cas, per acord tàcit de les parts.

Cinquena. Règim jurídic del contracte

5.1 El contracte té caràcter **privat** i es regeix per aquest plec de clàusules administratives i pel plec de prescripcions tècniques, les clàusules dels quals es consideren part integrant del contracte. A més, es regeix per la normativa en matèria de contractació pública continguda, principalment, en les disposicions següents:

a) Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

b) Decret llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública.

c) Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desplega parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (d'ara endavant, RD 817/2009).

d) Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, en tot el que no hagin modificat ni derogat les disposicions esmentades anteriorment (d'ara endavant, RGLCAP).

e) Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

f) Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE.

g) Ordre PDA/21/2019, de 14 de febrer, per la qual es determina el sistema de notificacions electròniques de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic.

h) Reial decret 203/2021, de 30 de març, pel qual s'aprova el Reglament d'actuació i funcionament del sector públic per mitjans electrònics.

Addicionalment, també es regeix per les normes aplicables als contractes del sector públic en l'àmbit de Catalunya i per la seva normativa sectorial que sigui aplicable.

5.2 El desconeixement de les clàusules del contracte en qualsevol dels seus termes, dels altres documents contractuals que en formen part i també de les instruccions o altres normes que siguin aplicables en l'execució de la cosa pactada no eximeix l'empresa adjudicatària de l'obligació de complir-los.

Sisena. Admissió de variants

S'admetran variants quan consti així a l'**apartat correspondent del quadre de característiques**, amb els requisits mínims, en les modalitats i amb les característiques que s'hi preveuen.

Setena. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

La forma de tramitació de l'expedient i el procediment d'adjudicació del contracte són els establerts a l'**apartat corresponent del quadre de característiques**.

Vuitena. Mitjans de comunicació electrònics

8.1 D'acord amb la disposició addicional quinzena de la LCSP, la tramitació d'aquesta licitació comporta la pràctica de les notificacions i comunicacions que en derivin per mitjans exclusivament electrònics.

No obstant això, es podrà utilitzar la comunicació oral per a comunicacions diferents de les relatives als elements essencials, això és, els plecs i les ofertes, deixant el contingut de la comunicació oral degudament documentat, per exemple, mitjançant els arxius o resums escrits o sonors dels principals elements de la comunicació.

8.2 Les comunicacions i les notificacions que es facin durant el procediment de contractació i durant la vigència del contracte s'efectuaran per mitjans electrònics a través del sistema de notificació email certificat i/o e-NOTUM, d'acord amb la LCSP, la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques i l'Ordre PDA/21/2019, de 14 de febrer, per la qual es determina el sistema de notificacions electròniques de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic. A aquests efectes, s'enviaran els avisos de la posada a disposició de les notificacions i les comunicacions a les adreces de correu electrònic i als telèfons mòbils que les empreses hagin facilitat a aquest efecte en la declaració responsable, d'acord amb el que indica la clàusula onzena d'aquest plec. Un cop rebuts el correu o correus electrònics i, en el cas que s'hagin facilitat també telèfons mòbils, els SMS, que indiquin que la notificació corresponent s'ha posat a disposició a l'e-NOTUM, la persona o persones designades hauran d'accedir-hi mitjançant l'enllaç que s'enviarà a aquest efecte. En l'espai virtual on està dipositada la notificació, es permet accedir a aquesta notificació amb certificat digital o amb contrasenya.

Els terminis a comptar des de la notificació es computaran des de la data d'enviament de l'avís de notificació, si l'acte objecte de notificació s'ha publicat el mateix dia en el perfil de contractant de l'òrgan de contractació. En cas contrari, els terminis es computaran des de la recepció de la notificació per part de l'empresa a qui s'adreça. No obstant això, els terminis de les notificacions practicades amb motiu del procediment de recurs especial pel Tribunal Català de Contractes computen en tot cas des de la data d'enviament de l'avís de notificació.

8.3 D'altra banda, per tal de rebre tota la informació relativa a aquesta licitació, les empreses que ho vulguin i, en tot cas, les empreses licitadores s'han de subscriure com a interessades en aquesta licitació, a través del servei de subscripció a les novetats de l'espai virtual de licitació que a aquest efecte es posa a disposició a l'adreça web del perfil de contractant de l'òrgan de contractació, accessible a la

Plataforma de serveis de contractació pública de la Generalitat:
https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/search.pscp?reqCode=start&set-locale=ca_ES

Les empreses que, d'acord amb la clàusula 11.2 d'aquest plec, activin l'oferta amb l'eina de Sobre Digital s'inscriuran a la licitació automàticament

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=search&pagingPage=0

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=203704&cap=Centrals%20i%20Infraestructures%20per%20a%20la%20Mobilitat%20i%20les%20Activitats%20Log%EDstiques,%20SA%20(CIMALSA)

Aquesta subscripció permetrà rebre avís de manera immediata a les adreces electròniques de les persones subscrites de qualsevol novetat, publicació o avís relacionat amb aquesta licitació.

Així mateix, determinades comunicacions que s'hagin de fer amb ocasió o com a conseqüència del procediment de licitació i d'adjudicació del present contracte es realitzaran mitjançant el tauler d'anuncis associat a l'espai virtual de licitació d'aquesta licitació de la Plataforma de serveis de contractació pública. En aquest tauler d'anuncis electrònic, que deixa constància fefaent de l'autenticitat, la integritat i la data i hora de publicació de la informació publicada, també es publicarà informació relativa tant a la licitació com al contracte.

A més, les empreses licitadores també es poden donar d'alta en el perfil del licitador, prèvia l'autenticació requerida. El perfil del licitador està constituït per un conjunt de serveis adreçats a les empreses licitadores amb l'objectiu de proveir un espai propi a cada empresa licitadora, amb un seguit d'eines que faciliten l'accés i la gestió d'expedients de contractació del seu interès. Per donar-se d'alta cal fer clic a l'apartat "Perfil del licitador" de la Plataforma de serveis de contractació pública i disposar del certificat digital requerit.

Cal tenir en compte que les dades personals de les empreses licitadores, obtingudes per l'Administració al subscriure's en la licitació i/o en donar-se d'alta en el Perfil del licitador, seran tractades per la unitat responsable de l'activitat de tractament amb la finalitat o les finalitats identificades en l'**annex 2**, relatiu a la Informació bàsica sobre protecció de dades de caràcter personal dels licitadors.

8.4 Certificats digitals:

D'acord amb la disposició addicional primera del DL 3/2016, serà suficient l'ús de la signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura electrònica en els termes que estableix el Reglament (UE) 910/2014/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques en el mercat interior i pel qual es deroga la Directiva 1999/93/CE. Per tant, aquest és el nivell de seguretat mínim necessari del certificat de signatura electrònica admesa per a la signatura de la declaració responsable i de l'oferta.

Pel que fa als certificats estrangers comunitaris, s'acceptaran els certificats qualificats

en qualsevol país de la Unió Europea d'acord amb l'article 25.3 del Reglament (UE) 910/2014/UE, sobre identificació electrònica i serveis de confiança, esmentat, el qual disposa que "una signatura electrònica qualificada basada en un certificat qualificat emès en un Estat membre serà reconeguda com a signatura electrònica qualificada en tots els altres estats membres".

Novena. Aptitud per contractar

9.1 Estan facultades per participar en aquesta licitació i subscriure, si escau, el contracte corresponent les persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que reuneixin les condicions següents:

- Tenir personalitat jurídica i plena capacitat d'obrar, d'acord amb el que disposa l'article 65 de la LCSP;

- No estar incurses en alguna de les circumstàncies de prohibició de contractar recollides a l'article 71 de la LCSP; la qual cosa poden acreditar per qualsevol dels mitjans establerts en l'article 85 de la LCSP;

- Acreditar la solvència requerida, en els termes establerts a la clàusula desena d'aquest plec;

- Tenir l'habilitació empresarial o professional que, si s'escau, sigui exigible per dur a terme la prestació que constitueix l'objecte del contracte; i

- A més, quan, perquè ho determina la normativa aplicable, se li requereixin a l'empresa determinats requisits relatius a la seva organització, destinació dels seus beneficis, sistema de finançament o altres per poder participar en el procediment d'adjudicació, els hauran d'acreditar.

Així mateix, les prestacions objecte d'aquest contracte han d'estar compreses dins de les finalitats, objecte o àmbit d'activitat de les empreses licitadores, segons resulti dels seus estatuts o de les seves regles fundacionals.

Les circumstàncies relatives a la capacitat, solvència i absència de prohibicions de contractar han de concórrer en la data final de presentació d'ofertes i subsistir en el moment de perfecció del contracte.

9.2 La capacitat d'obrar de les empreses espanyoles persones jurídiques s'acredita mitjançant l'escriptura de constitució o modificació inscrita en el Registre Mercantil, quan sigui exigible conforme a la legislació mercantil. Quan no ho sigui, s'acreditarà mitjançant l'escriptura o document de constitució, estatuts o acta fundacional, en què constin les normes que regulen la seva activitat, inscrits, si s'escau, en el corresponent registre oficial. També cal aportar el NIF de l'empresa.

La capacitat d'obrar de les empreses espanyoles persones físiques s'acredita amb la presentació del NIF.

La capacitat d'obrar de les empreses no espanyoles d'estats membres de la Unió Europea o signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu s'ha d'acreditar mitjançant la inscripció en els registres professionals o mercantils corresponents del seu Estat membre d'establiment o amb la presentació d'una declaració jurada o una de

les certificacions que s'indiquen a l'annex XI de la Directiva 2014/24/UE.

La capacitat d'obrar de les empreses estrangeres d'estats no membres de la Unió Europea ni signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu s'acredita amb l'aportació d'un informe emès per la missió diplomàtica permanent o per l'oficina consular d'Espanya del lloc del domicili de l'empresa, en el qual consti, prèvia acreditació per l'empresa, que figuren inscrites en el registre local professional, comercial o anàleg o, si no n'hi ha, que actuen habitualment en el tràfic local dins l'àmbit de les activitats objecte del contracte. També han d'aportar l'informe de reciprocitat al qual fa referència l'article 68 de la LCSP.

9.3 Igualment, poden participar en aquesta licitació les unions d'empreses que es constitueixin temporalment a aquest efecte (UTE), sense que sigui necessari formalitzar-les en escriptura pública fins que no se'ls hagi adjudicat el contracte. Aquestes empreses queden obligades solidàriament davant l'Administració i han de nomenar una persona representant o apoderada única amb poders suficients per exercir els drets i complir les obligacions que es derivin del contracte fins a la seva extinció, sense perjudici que les empreses atorguin poders mancomunats per a cobraments i pagaments d'una quantia significativa.

9.4 La durada de la UTE ha de coincidir, almenys, amb la del contracte fins a la seva extinció.

9.5 Les empreses que vulguin constituir unions temporals d'empreses per participar en licitacions públiques es poden trobar a través de la funcionalitat " Punt de trobada" de la Plataforma de serveis de contractació pública de la Generalitat, que es troba dins l'apartat "Perfil del licitador".

9.6 Les empreses que hagin participat en l'elaboració de les especificacions tècniques o dels documents preparatoris del contracte o que hagin assessorat l'òrgan de contractació durant la preparació del procediment de contractació, poden participar en la licitació sempre que es garanteixi que la seva participació no falseja la competència.

Desena. Solvència de les empreses licitadores

10.1 Les empreses han d'acreditar que compleixen els requisits mínims de solvència que es detallen a **l'apartat corresponent del quadre de característiques**, bé a través dels mitjans d'acreditació que s'especifiquen en aquest mateix apartat **G.1 del quadre de característiques**, o bé alternativament mitjançant la classificació equivalent a aquesta solvència, que s'assenyala a **l'apartat G.2 del mateix quadre de característiques**.

A les empreses que, per una raó vàlida, no estiguin en condicions de presentar les referències sol·licitades a l'**apartat corresponent del quadre de característiques** per acreditar la seva solvència econòmica i financera, se les autoritzarà a acreditar-la per mitjà de qualsevol altre document que l'òrgan de contractació consideri apropiat.

10.2 Les empreses licitadores s'han de comprometre a dedicar o adscriure a l'execució del contracte els mitjans personals o materials suficients que s'indiquen a l'**apartat corresponent** del quadre de característiques.

10.3 Les empreses licitadores poden recórrer, per a l'execució del contracte, a les capacitats d'altres entitats, amb independència de la naturalesa jurídica dels vincles

que tinguin amb elles, per tal d'acreditar la seva solvència econòmica i financera, i tècnica i professional, sempre que aquestes entitats no estiguin incurses en prohibició de contractar i que les empreses licitadores demostrin que durant tota la durada de l'execució del contracte disposaran efectivament dels recursos necessaris, mitjançant la presentació a aquest efecte del compromís per escrit de les entitats esmentades.

No obstant això, respecte als criteris relatius als títols d'estudis i professionals i a l'experiència professional, les empreses només poden recórrer a les capacitats d'altres entitats si aquestes presten els serveis per als quals són necessàries les capacitats esmentades.

En les mateixes condicions, les UTE poden recórrer a les capacitats dels participants en la unió o d'altres entitats.

10.4 Els certificats comunitaris d'empresaris autoritzats per contractar als quals fa referència l'article 97 de la LCSP constitueixen una presumpció d'aptitud en relació amb els requisits de selecció qualitativa que figurin en aquests.

10.5 En les UTE, totes les empreses que en formen part han d'acreditar la seva solvència, en els termes indicats a l'**apartat correspondent del quadre de característiques.** Per tal de determinar la solvència de la unió temporal, s'acumula l'acreditada per cadascuna de les seves integrants.

II. DISPOSICIONS RELATIVES A LA LICITACIÓ, L'ADJUDICACIÓ I LA FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE

Onzena. Presentació de documentació i de proposicions

11.1 Les empreses poden presentar oferta en l'unic dels lots en què es divideix l'objecte del contracte.

11.2 Termini i forma de presentació: les proposicions que inclouen els sobres o arxius electrònics s'han de presentar com a màxim fins les **13 hores 00 minuts 00 segons de la data límit** assenyalada a l'anunci publicat al perfil del contractant de la plataforma de serveis de contractació pública:

11.3 .Les empreses licitadores han de presentar la documentació que conformi les seves ofertes mitjançant l'eina de Sobre Digital, quan consti així a l'apartat F del quadre de característiques, accessible a l'adreça web següent:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/search.pscp?reqCode=start&set-locale=ca_ES

Un cop accedeixin a través d'aquest enllaç a l'eina web de Sobre Digital, les empreses licitadores hauran d'omplir un formulari per donar-se d'alta a l'eina i, a continuació, rebran un missatge, al correu o correus electrònics indicats en aquest formulari d'alta, d'activació de l'oferta.

Les adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina de Sobre Digital, que seran les emprades per enviar correus

electrònics relacionats amb l'ús de l'eina de Sobre Digital, han de ser les mateixes que les que designin en la declaració responsable per rebre els avisos de notificacions i comunicacions mitjançant l'e-NOTUM.

Les empreses licitadores han de conservar el correu electrònic d'activació de l'oferta, atès que l'enllaç que hi ha al missatge d'activació és l'accés exclusiu de què disposaran per presentar les seves ofertes a través de l'eina de Sobre Digital.

https://contractacio.gencat.cat/ca/contractar-administracio/

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_sobre/AppJava/views/ajuda/empreses/index.xhtml?set-locale=ca_ES

Accedint a l'espai web de presentació d'ofertes a través d'aquest enllaç tramès, les empreses licitadores hauran de preparar tota la documentació requerida i adjuntar-la en format electrònic en el sobre o els sobres corresponents. Les empreses licitadores poden preparar i enviar aquesta documentació de manera esglaonada, abans de fer la presentació de l'oferta.

Es demanarà a les empreses licitadores, mitjançant el correu electrònic assenyalat en el formulari d'inscripció a l'oferta de l'eina de Sobre Digital, que accedeixin a l'eina web de Sobre Digital per introduir les seves paraules clau en el moment que correspongui.

Les empreses licitadores han d'introduir en tot cas la paraula clau abans de la finalització de l'acte d'obertura del primer sobre xifrat.

En cas que alguna empresa licitadora no introdueixi la paraula clau, no es podrà accedir al contingut del sobre xifrat. Així, atès que la presentació d'ofertes a través de l'eina de Sobre Digital es basa en el xifratge de la documentació i requereix necessàriament la introducció per part de les empreses licitadores de la paraula o les paraules clau, que només elles custodien durant tot el procés, per poder accedir al contingut xifrat dels sobres, no es podrà efectuar la valoració de la documentació de la seva oferta que no es pugui desxifrar per no haver introduït l'empresa la paraula clau.

Una vegada es disposi de tota la documentació de l'oferta i s'hagin adjuntat els documents que la conformen, es farà la presentació pròpiament dita de l'oferta, la qual no es considera presentada fins que no ha estat registrada, amb l'apunt d'entrada corresponent, a través de l'eina. A partir del moment en què s'hagi presentat, ja no es podrà modificar la documentació tramesa.

Cal tenir en compte que l'eina de Sobre Digital no permet suprimir o modificar les ofertes un cop presentades; sí és possible en qualsevol moment anterior a l'enviament de l'oferta. En cas que una empresa licitadora presenti dues o més ofertes a un mateix lot/contracte dins del termini de presentació d'ofertes, pretenent que l'última substitueixi a una o unes ofertes anteriors, ha d'informar-ho així fefaentment a l'òrgan de contractació i aquest o, en el seu cas, la mesa de contractació, valorarà el que procedeixi respecte d'aquestes ofertes.

Podeu trobar material de suport sobre com preparar una oferta mitjançant l'eina de Sobre Digital a l'apartat de "Licitació electrònica" de la Plataforma de serveis de contractació pública:

(https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_sobre/AppJava/views/ajuda/empreses/index.xhtml?set-locale=ca_ES)

11.4 D'acord amb el que disposa l'apartat 1.h) de la disposició addicional setzena de la LCSP, l'enviament de les ofertes mitjançant l'eina de Sobre Digital es podrà fer en dues fases, transmetent primer l'empremta electrònica de la documentació de l'oferta, dins el termini de presentació d'ofertes, amb la recepció de la qual es considerarà efectuada la seva presentació a tots els efectes, i després enviant la documentació de l'oferta pròpiament dita, en un termini màxim de 24 hores. En cas que no es faci aquesta segona remissió en el termini de 24 hores, es considerarà que l'oferta ha estat retirada.

Si es fa ús d'aquesta possibilitat, cal tenir en compte que la documentació tramesa en aquesta segona fase ha de coincidir totalment amb aquella respecte de la qual s'ha enviat l'empremta digital prèviament, de manera que no es pot produir cap modificació dels fitxers electrònics que configuren la documentació de l'oferta. En aquest sentit, cal assenyalar la importància de no manipular aquests arxius (ni, per exemple, fer-ne còpies, encara que siguin de contingut idèntic) per no variar-ne l'empremta electrònica, que és la que es comprovarà per assegurar la coincidència de documents en les ofertes trameses en dues fases.

11.5 Les ofertes presentades han d'estar lliures de virus informàtics i de qualsevol tipus de programa o codi nociu, ja que en cap cas es poden obrir els documents afectats per un virus amb les eines corporatives de la Generalitat de Catalunya. Així, és obligació de les empreses contractistes passar els documents per un antivirus i, en cas que arribin documents de les seves ofertes amb virus, serà responsabilitat d'elles que l'Administració no pugui accedir al seu contingut.

En cas que algun document presentat per les empreses licitadores estigui malmès, en blanc o sigui il·legible o estigui afectat per algun virus informàtic, la mesa de contractació valorarà, en funció de quina sigui la documentació afectada, les conseqüències jurídiques respecte de la participació d'aquesta empresa en el procediment, que s'hagin de derivar de la impossibilitat d'accedir al contingut d'algun dels documents de l'oferta. En cas que es tracti de documents imprescindibles per conèixer o valorar l'oferta, la mesa podrà acordar l'exclusió de l'empresa.

Les empreses licitadores podran presentar una còpia de seguretat dels documents electrònics presentats en suport físic electrònic, que els serà sol·licitada en cas de necessitat, per tal de poder accedir al contingut dels documents en cas que estiguin malmesos. En aquest sentit, cal recordar la importància de no manipular aquests arxius per no variar-ne l'empremta electrònica, que és la que es comprovarà per assegurar la coincidència dels documents de la còpia de seguretat, tramesos en suport físic electrònic, i dels tramesos en l'oferta a través de l'eina de Sobre Digital. Així mateix, s'ha de tenir en compte que aquesta còpia no podrà ser emprada en el cas d'haver enviat documents amb virus a través de l'eina de Sobre Digital, atesa la impossibilitat tècnica en aquests casos de poder comparar les empremtes electròniques i, per tant, de poder garantir la no modificació de les ofertes un cop finalitzat el termini de presentació.

11.6 L'eina de Sobre Digital no permet la presentació d'arxius de mida superior a 25 Mb. Per aquest motiu, els arxius de les ofertes d'aquesta mida s'han de comprimir o fragmentar en diverses parts. La partició s'ha de realitzar manualment (sense utilitzar eines del tipus winzip o winrar de partició automàtica) i sense incorporar cap tipus de

contrasenya. Els arxius resultants de la partició s'incorporen en l'apartat d'altra documentació numerats (part 1 de 2, part 2 de 2).

11.7 Les especificacions tècniques necessàries per a la presentació electrònica d'ofertes estan disponibles a l'apartat de "Licitació electrònica" de la Plataforma de serveis de contractació pública:

(https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_sobre/AppJava/views/ajuda/empreses/index.xhtml?set-locale=ca_ES)

D'altra banda, els formats de documents electrònics admissibles són els previstos per llei.

11.8 D'acord amb l'article 23 del RGLCAP, les empreses estrangeres han de presentar la documentació traduïda de forma oficial al català i/o al castellà.

11.9 Les persones interessades en el procediment de licitació podran sol·licitar a l'òrgan de contractació informació addicional sobre els plecs i altra documentació complementària, el qual la facilitarà almenys sis dies abans que finalitzi el termini fixat per presentar les ofertes, sempre que l'hagin demanat almenys 12 dies abans del transcurs del termini de presentació de les proposicions.

Les persones interessades en el procediment de licitació també es poden dirigir a l'òrgan de contractació per sol·licitar aclariments del que estableixen els plecs o la resta de documentació, a través de l'apartat de preguntes i respostes del tauler d'avisos de l'espai virtual de la licitació. Aquestes preguntes i respostes seran públiques i accessibles a través del tauler esmentat, residenciat en el perfil de contractant de l'òrgan de Contractació.

11.10 Les proposicions són secretes i la seva presentació suposa l'acceptació incondicionada per part de l'empresa licitadora del contingut del present plec, així com del plec de prescripcions tècniques, així com l'autorització a la mesa i a l'òrgan de contractació per consultar les dades que recullen el Registre electrònic d'empreses licitadores de la Generalitat de Catalunya o el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic, o les llistes oficials d'operadors econòmics d'un Estat membre de la Unió Europea.

11.11 Cada empresa licitadora no pot presentar més d'una proposició. Tampoc pot subscriure cap proposta en UTE amb d'altres si ho ha fet individualment o figurar en més d'una unió temporal. La infracció d'aquestes normes dona lloc a la no-admissió de cap de les propostes que hagi subscrit.

11.12 Contingut dels sobres

Cal tenir en compte que les dades personals de les empreses licitadores, obtingudes per l'Administració en aquest procediment de contractació, seran tractades per la unitat responsable de l'activitat de tractament amb la finalitat o les finalitats identificades en l'**annex 2**, relatiu a la Informació bàsica sobre protecció de dades de caràcter personal dels licitadors.

Així mateix, cal recordar que en cas que amb ocasió de la participació en aquesta licitació les empreses hagin de comunicar dades personals, tant per incorporar-les en les seves ofertes, com per acreditar el compliment dels requisits previs a l'adjudicació,

han de complir l'obligació de comptar amb el consentiment informat previ de les persones afectades, d'acord amb el que preveuen els articles 6 i 11 de la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

CONTINGUT DEL SOBRE A (DOCUMENTACIÓ GENERAL)

a) **Document europeu únic de contractació (DEUC)**

Les empreses licitadores han de presentar el Document europeu únic de contractació (DEUC), https://contractacio.gencat.cat/ca/contractar-administracio/deuc/index.html , mitjançant el qual declaren el següent:

[5] Malgrat que el DEUC s'inclogui en l'eina de Sobre Digital en configurar el sobre, d'acord amb l'article 141 de la LCSP aquest s'ha d'incloure en el plec.

- Que la societat està constituïda vàlidament i que de conformitat amb el seu objecte social es pot presentar a la licitació, així com que la persona signatària del DEUC té la deguda representació per presentar la proposició i el DEUC;
- Que disposa de la classificació corresponent, si s'escau, o que compleix els requisits de solvència econòmica i financera, i tècnica, de conformitat amb els requisits mínims exigits en aquest plec;
- Que no està incursa en prohibició de contractar;
- Que compleix amb la resta de requisits que s'estableixen en aquest plec i que es poden acreditar mitjançant el DEUC.

Així mateix, s'ha d'incloure la designació del nom, cognom i NIF de la persona o les persones autoritzades per accedir a les notificacions electròniques, així com les adreces de correu electròniques i, addicionalment, els números de telèfon mòbil on rebre els avisos de les notificacions, d'acord amb la clàusula vuitena d'aquest plec. Per tal de garantir la recepció de les notificacions electròniques, es recomana designar més d'una persona autoritzada a rebre-les, així com diverses adreces de correu electrònic i telèfons mòbils on rebre els avisos de les posades a disposició. Aquestes dades s'han d'incloure en l'apartat relatiu a "persona o persones de contacte" de la Part II.A del DEUC.

A més, les empreses licitadores indicaran en el DEUC, si escau, la informació relativa a la persona o les persones habilitades per representar-les en aquesta licitació. El DEUC s'ha de presentar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

En el cas d'empreses que concorrin a la licitació amb el compromís d'agrupar-se en una unió temporal si resulten adjudicatàries del contracte, cadascuna ha d'acreditar la seva personalitat, capacitat i solvència, i presentar un DEUC separat. A més del DEUC, han d'aportar un document on consti el compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatàries del contracte.

En el cas que l'empresa licitadora recorri a la solvència i mitjans d'altres empreses de conformitat amb el que preveu l'article 75 de la LCSP, o tingui la intenció de subscriure subcontractes, ha d'indicar aquesta circumstància en el DEUC i s'ha de presentar altre DEUC separat per cadascuna de les empreses a la solvència de les quals recorri o que tingui intenció de subcontractar.

D'acord amb l'article 71.1, lletra d) de la LCSP, l'acreditació del compliment de la quota de reserva de llocs de treball i de l'obligació de disposar d'un pla d'igualtat s'ha de fer mitjançant la presentació del DEUC.

Les empreses licitadores que figurin en una base de dades nacional d'un Estat membre de la Unió Europea, com un expedient virtual de l'empresa, un sistema d'emmagatzematge electrònic de documents o un sistema de prequalificació, d'accés gratuït, només han de facilitar en cada part del DEUC la informació que no figuri en aquestes bases. Així, les empreses inscrites en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores (RELI) de la Generalitat de Catalunya, regulat en el Decret 107/2005, de 31 de maig, i gestionat per la Secretaria Tècnica de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa, o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic, només estan obligades a indicar en el DEUC la informació que no figuri inscrita en aquests registres, o que no hi consti vigent o actualitzada. En tot cas, aquestes empreses han d'indicar en el DEUC la informació necessària que permeti a l'òrgan de contractació, si escau, accedir als documents o certificats justificatius corresponents.

L'aportació de la documentació justificativa del compliment dels requisits exigits en aquest plec el compliment dels quals s'ha indicat en el DEUC, l'haurà d'efectuar l'empresa licitadora en qui recaigui la proposta d'adjudicació per haver presentat l'oferta més avantatjosa econòmicament, amb caràcter previ a l'adjudicació.

Tanmateix, l'òrgan de contractació o la mesa de contractació podrà demanar a les empreses licitadores que presentin la totalitat o una part de la documentació justificativa del compliment dels requisits previs, quan considerin que hi ha dubtes raonables sobre la vigència o fiabilitat del DEUC o quan sigui necessari per al bon desenvolupament del procediment. No obstant això, l'empresa licitadora que estigui inscrita en el RELI o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic o que figuri en una base de dades nacional d'un Estat membre de la Unió Europea d'accés gratuït, no està obligada a presentar els documents justificatius o altra prova documental de les dades inscrites en aquests registres.

b) **Declaració de submissió als jutjats i tribunals espanyols**

Les empreses estrangeres han d'aportar una declaració de submissió als jutjats i tribunals espanyols de qualsevol ordre per a totes les incidències que puguin sorgir del contracte, amb renúncia expressa al seu fur propi.

c) Sucursal a Espanya

Declaració de les empreses estrangeres d'Estats no membres de la Unió Europea de què tenen oberta una sucursal a Espanya i que han designat persones apoderades o representants per a les seves operacions i consten inscrites en el Registre Mercantil, quan així es requereixi.)

d) Compromís d'adscripció de mitjans materials i/o personals

Declaració de l'empresa de comprometre's a adscriure a l'execució del contracte determinats mitjans materials i/o personals, quan així es requereixi.

e) Altra documentació

Qualsevol altra documentació que s'exigeixi en l'**apartat J del quadre de característiques.**

f) Garantia provisional

Resguard acreditatiu de la constitució de la garantia provisional quan s'estableixi en l'**apartat K del quadre de característiques** i per l'import que es determini.

La garantia provisional es pot constituir:

- En efectiu o en valors de deute públic, amb subjecció en cada cas, a les condicions reglamentàriament establertes, i d'acord amb els requisits disposats en l'article 55 del RGLCAP i als models que figuren en els annexos III i IV de la mateixa norma.

  L'efectiu s'ha de dipositar a la Caixa General de Dipòsits de la Tresoreria General de la Generalitat de Catalunya o a les caixes de dipòsits de les tresoreries territorials. Els certificats d'immobilització dels valors anotats s'han de presentar davant l'òrgan de contractació.

- Mitjançant aval presentat davant l'òrgan de contractació, en la forma i condicions reglamentàries, i sense dipositar-lo a la Caixa General de Dipòsits, prestat per qualsevol banc, caixa d'estalvis, cooperatives de crèdit, establiment financer de crèdit o societats de garantia recíproca autoritzats per operar a Espanya, amb estricte compliment del que disposen els articles 56 i 58 i l'annex V del RGLCAP.

- Per contracte d'assegurança de caució celebrat d'acord amb els requisits dels articles 57, 58 i annex VI del RGLCAP, i subscrit amb una entitat asseguradora autoritzada per operar en el ram de caució. El certificat del contracte s'ha de lliurar a l'òrgan de contractació.

En el cas d'unions temporals d'empreses, les garanties provisionals es poden constituir per una o vàries de les empreses participants, sempre que en conjunt s'arribi a la quantia requerida i cobreixi solidàriament a totes les empreses integrants de la unió temporal.

La garantia provisional s'extingeix automàticament i s'ha de retornar a les empreses licitadores immediatament després de la perfecció del contracte. En tot cas, la garantia provisional s'ha de tornar a l'empresa licitadora seleccionada com a adjudicatària quan hagi constituït la garantia definitiva, si bé aquesta pot aplicar l'import de la garantia provisional a la definitiva o procedir a constituir una garantia definitiva ex novo.

CONTINGUT DEL SOBRE B: Proposta técnica amb valoració subjecta a judici de valor

Les empreses licitadores han d'incloure en el sobre B tota la documentació relacionada amb els criteris d'adjudicació sotmesos a judici de valor.

En aquest cas, la inclusió en el Sobre B de l'oferta econòmica, així com de qualsevol informació de l'oferta de caràcter rellevant avaluable de forma automàtica i que, per tant, s'ha d'incloure en el sobre C, comportarà l'exclusió de l'empresa licitadora, quan es vulneri el secret de les ofertes o el deure de no tenir coneixement del contingut de la documentació relativa als criteris de valoració objectiva abans de la relativa als criteris de valoració subjectiva.

La documentació inclosa dins del sobre B haurà de presentar-se ordenada i separada per apartats, numnerats d'acord amb la numeració que estructura del present plec i que es defineix més endavant.

És causa d'exclusió la no presentació de la Memòria Tècnica, considerant-se a tal efecte l'oferta com incompleta. També és causa d'exclusió la no presentación del Programa de Treballs o el fet que aquest tingui un termini d'execució dels treballs superior al termini de licitació.

La proposta técnica està dividida en els apartats següents:

- **Memòria técnica i metodologia:**

  S'aportarà una memòria tècnica amb una extensió màxima de 8 pàgines a una cara, amb la descripció de la metodologia a seguir en cadascuna de les principals unitats d'obra, juntament amb una relació dels punts i activitats crítiques de cada unitat d'obra i els condicionants del projecte o dels serveis afectats.

  La memoria tècnica haurà d'incloure un apartat amb la descripció de la

metodologia d'autocontrol de qualitat adaptada a l'obra objecte del contracte, amb l'índex del Pla d'assegurament de la qualitat i la relació d'activitats a controlar amb els seus protocols de verificació i aprovació.

- **Organització funcional:**

  S'aportarà un organigrama de l'equip de treball destinat a l'execució de les obres, indicant les diferents àrees definides en la programació, el personal assignat a cada área i les tasques que realitzarà cada membre de l'equip.

- **Programa d'execució dels treballs**

  S'aportarà un diagrama de barres (Diagrama de Gantt) amb la planificació temporal de les obres, que asseguri la seva execució en els terminis totals i parcials, amb descripció de les previsions de temps i obra executada, obtingut a partir d'una xarxa de precedències que contemplarà com a mínim les obres elementals en què està desglossat el pressupost. Caldrà indicar les fites més significatives, activitats crítiques, precedències i principals condicionants.

  En cas que el diagrama de barres inclogui información relativa al cost del contracte, <u>només podrá indicar-se en percentatges</u>.

<u>CONTINGUT DEL SOBRE C: Proposta quantificable amb criteris objectius</u>

Segons informe de motivació

CIMALSA subministrarà amb suport digital el quadre de preus i pressupost amb preus zero, i els concursants hauran d'oferir els preus unitaris, sense poder fer variacions en la codificació i descripció dels preus unitaris, ni en els amidaments, ni en l'estructura del pressupost. El concursant tampoc podrà modificar, en cap cas, l'import de la partida alçada de cobrament íntegre de seguretat i salut ni l'import de les partides alçades a justificar. Per omplir el fitxer del pressupost caldrà utilitzar el programa informàtic TCQ.

Els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, inclouen els costos i despeses necessaris per complimentar els corresponents treballs, de total conformitat amb allò establert en el Projecte de l'obra i el model de Contracte tipus. Els preus unitaris, llur descomposició i justificació, així com els preus bàsics i els rendiments que puguin figurar en el Projecte de licitació de l'obra ho fan tan sols a efectes informatius. D'acord amb la definició dels preus unitaris i d'allò establert en els documents del Projecte, el Concursant haurà d'establir la seva millor oferta.

La descomposició i justificació dels preus unitaris, així com els rendiments i els preus bàsics que figurin en les ofertes dels Concursants, seran a llur risc i ventura i no tindran una altra finalitat contractual que llur possible utilització en el càlcul de preus contradictoris o treballs per a administració pel que fa als preus bàsics i rendiments, mentre que la descomposició i justificació dels preus unitaris s'emprarà únicament per determinar el preu d'unitats incompletes en cas de penalització o rescissió de l'obra.

El Pressupost d'Execució per Contracta s'obtindrà afegint al Pressupost d'Execució Material, que serà la suma dels imports de totes les unitats d'obra pels amidaments respectius del pressupost del Projecte, més els coeficients del 13% de Despeses Generals i del 6% de Benefici Industrial, i l'IVA corresponent.

No s'acceptaran les proposicions que tinguin omissions, errades o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que es considera fonamental per valorar-les.

A través de l'eina de Sobre Digital les empreses hauran de signar el document "resum" de les seves ofertes, amb signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut, amb la signatura del qual s'entén signada la totalitat de l'oferta, atès que aquest document conté les empremtes electròniques de tots els documents que la composen.

Les proposicions s'han de signar pels representants legals de les empreses licitadores i, en cas de tractar-se d'empreses que concorrin amb el compromís de constituir-se en UTE si resulten adjudicatàries, s'han de signar pels representants de totes les empreses que la composen. La persona o les persones que signin l'oferta ha o han de ser la persona o les persones signants del DEUC.

Les empreses licitadores podran assenyalar, de cada document respecte del qual s'hagi assenyalat en l'eina de Sobre Digital que poden declarar que conté informació confidencial, si conté informació d'aquest tipus.

Els documents i les dades presentades per les empreses licitadores en el sobre B i, si s'escau, en el sobre C, es poden considerar de caràcter confidencial si inclouen secrets industrials, tècnics o comercials i/o drets de propietat intel·lectual i la seva difusió a terceres persones pugui ser contrària als seus interessos comercials legítims, perjudicar la competència lleial entre les empreses del sector; o bé quan el seu tractament pugui ser contrari a les previsions de la normativa en matèria de protecció de dades de caràcter personal. Així mateix, el caràcter confidencial afecta a qualsevol altres informacions amb un contingut que es pugui utilitzar per falsejar la competència, ja sigui en aquest procediment de licitació o en altres de posteriors. No tenen en cap cas caràcter confidencial l'oferta econòmica de l'empresa, ni les dades incloses en el DEUC.

La declaració de confidencialitat de les empreses ha de ser necessària i proporcional a la finalitat o interès que es vol protegir i ha de determinar de forma expressa i justificada els documents i/o les dades facilitades que considerin confidencials. No s'admeten declaracions genèriques o no justificades del caràcter confidencial.

En tot cas, correspon a l'òrgan de contractació valorar si la qualificació de confidencial de determinada documentació és adequada i, en conseqüència, decidir sobre la possibilitat d'accés o de vista de dita documentació, prèvia audiència de l'empresa o les empreses licitadores afectades.

a) Tal com s'ha assenyalat en l'apartat 4 d'aquesta clàusula, les empreses licitadores podran presentar una còpia de seguretat, en suport físic electrònic, dels documents de les seves ofertes que han presentat mitjançant l'eina de Sobre Digital. Aquesta còpia

s'haurà de lliurar a sol·licitud de l'òrgan de contractació / de la mesa de contractació, en cas que es requereixi, i haurà de contenir una còpia de l'oferta amb exactament els mateixos documents –amb les mateixes empremtes digitals– que els aportats en l'oferta mitjançant l'eina de Sobre Digital.

11.1 La presentació d'ofertes comporta que l'òrgan de contractació pugui consultar o obtenir en qualsevol moment del procediment contractual informació sobre tot allò declarat per les empreses licitadores o contractistes, excepte que s'hi oposin expressament.

Dotzena. Mesa de Contractació

La Mesa de Contractació està integrada pels membres següents:

La Mesa de Contractació està integrada pels membres següents:

President: Director de Negoci de CIMALSA
Secretari: Secretària de Direcció de CIMALSA
Vocal 1: Directora Corporativa de CIMALSA (responsable econòmic financer)
Vocal 2: Director Assessoria Jurídica de CIMALSA (resp. d'assessorament legal)
Vocal 3: Cap de Gestió de Centres de CIMALSA
Vocal 4: Cap de l'Àrea de Consultoria de CIMALSA

Vocals suplents:
Cap de Gestió energètica i Desenvolupament sostenible de CIMALSA
Cap de Gestió de les Àrees de Serveis de CIMALSA
Cap de l'Àrea d'Estacions d'autobusos

Suplent de Presidència: el vocal 3, o el vocal 4 o qualsevol dels vocals suplents
Suplent del Secretari: el vocal 3 o el vocal 4 o qualsevol dels vocals suplents

Els custodis en aquest procediment d'adjudicació són les persones que permeten l'obertura del sobres un cop apliquen les seves credencials i consten en l'expedient digital de la licitació de la plataforma de contractació.

Tretzena. Determinació de la millor oferta

13.1 Criteris d'adjudicació del contracte

Per a la valoració de les proposicions i la determinació de la millor oferta s'ha d'atendre als criteris d'adjudicació establerts a**l quadre de característiques**.

13.2 Obertura dels sobres, valoració i classificació de les ofertes

- Finalitzat el termini de presentació d'ofertes, en el dia, lloc i hora indicats en l'anunci

de la licitació tindrà lloc l'obertura dels sobres presentats per les empreses licitadores per part de la Mesa de Contractació.

- Després de l'obertura del sobre, en la mateixa sessió, la Mesa de Contractació qualificarà la declaració responsable i la resta de documentació continguda en el sobre i determinarà les empreses admeses a la licitació i les excloses, així com, si s'escau, les causes d'exclusió.

Sense perjudici de la comunicació a les persones interessades, aquestes circumstàncies es faran públiques mitjançant el seu perfil de contractant.

- Posteriorment, la Mesa de Contractació procedirà a avaluar i classificar les ofertes de les empreses admeses i, un cop sol·licitats, si s'escau, els aclariments o les esmenes, farà la proposta d'adjudicació a favor d'aquella empresa que hagi obtingut la millor puntuació, i la remetrà a l'òrgan de contractació.

Per fer aquesta classificació, la Mesa tindrà en compte els criteris d'adjudicació assenyalats al **quadre de característiques** i a l'anunci.

La Mesa de Contractació podrà sol·licitar i admetre l'aclariment o l'esmena d'errors en les ofertes quan siguin de tipus material o formal, no substancials i no impedeixin conèixer el sentit de l'oferta. Únicament es permetrà l'aclariment o l'esmena d'errors en les ofertes sempre que no comportin una modificació o concreció de l'oferta, amb la finalitat de garantir el principi d'igualtat de tracte entre empreses licitadores.

Les sol·licituds d'aclariments o esmenes es duran a terme a través de la funcionalitat que a aquest efecte té l'eina de Sobre Digital, mitjançant la qual s'adreçarà un correu electrònic a l'adreça o les adreces assenyalades per les empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç perquè accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent.

Aquestes peticions d'esmena o aclariment es comunicaran a l'empresa mitjançant comunicació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la Plataforma de serveis de contractació pública, d'acord amb la clàusula vuitena d'aquest plec.

Seran excloses de la licitació, mitjançant resolució motivada, les empreses les proposicions de les quals no concordin amb la documentació examinada i admesa, les que excedeixin del pressupost base de licitació, modifiquin substancialment els models de proposició establerts en aquest plec, comportin un error manifest en l'import de la proposició i aquelles en les quals l'empresa licitadora reconegui l'existència d'error o inconsistència que la fa inviable.

L'existència d'errors en les proposicions econòmiques de les empreses licitadores implicarà l'exclusió d'aquestes del procediment de contractació, quan pugui resultar afectat el principi d'igualtat, en els casos d'errors que impedeixin determinar amb caràcter cert quin és el preu realment ofert per les empreses i, per tant, impedeixin fer la valoració de les ofertes.

D'altra banda, la Mesa podrà sol·licitar els informes tècnics que consideri necessaris

abans de formular la proposta d'adjudicació. També els podrà sol·licitar quan consideri necessari verificar que les ofertes compleixen les especificacions tècniques dels plecs. Les proposicions que no compleixin aquestes prescripcions no seran objecte de valoració.

També podrà requerir informes a les organitzacions socials d'usuaris destinataris de la prestació, a les organitzacions representatives de l'àmbit d'activitat al qual correspongui l'objecte del contracte, a les organitzacions sindicals, a les organitzacions que defensin la igualtat de gènere i a altres organitzacions, per verificar les consideracions socials i ambientals.

La proposta d'adjudicació de la Mesa no crea cap dret a favor de l'empresa licitadora proposada com a adjudicatària, ja que l'òrgan de contractació podrà apartar-se'n sempre que motivi la seva decisió.

- Els actes d'exclusió adoptats per la Mesa poden ser impugnats en els termes establerts a la clàusula trenta-novena.

13.3 En casos d'empat en les puntuacions obtingudes per les ofertes de les empreses licitadores, tindrà preferència en l'adjudicació del contracte la que obtingui millor resultat en aplicar aquests criteris:

- La proposició presentada per aquelles empreses que, al venciment del termini de presentació d'ofertes, tinguin a la plantilla un percentatge de treballadors amb discapacitat superior al que els imposi la normativa. Si diverses empreses licitadores de les que hagin empatat quant a la proposició més avantatjosa acrediten tenir relació laboral amb persones amb discapacitat en un percentatge superior al que els imposi la normativa, tindrà preferència en l'adjudicació del contracte l'empresa licitadora que disposi del percentatge més alt de treballadors fixos amb discapacitat en la seva plantilla.

- La proposició presentada per les empreses d'inserció que regula la Llei 44/2007, de 13 de desembre, per a la regulació del règim de les empreses d'inserció, que compleixin els requisits que estableix aquesta normativa per tenir aquesta consideració.

- En l'adjudicació dels contractes relatius a prestacions de caràcter social o assistencial, la proposició presentada per entitats sense ànim de lucre, amb personalitat jurídica, sempre que la seva finalitat o activitat tingui relació directa amb l'objecte del contracte, segons resulti dels seus respectius estatuts o regles fundacionals i figurin inscrites en el registre oficial corresponent.

- La proposició d'entitats reconegudes com a organitzacions de comerç just per a l'adjudicació dels contractes que tinguin com a objecte productes en els quals hi hagi alternativa de comerç just.

- La proposició presentada per empreses que, al venciment del termini de presentació d'ofertes, incloguin mesures de caràcter social i laboral que afavoreixin la igualtat d'oportunitats entre dones i homes.

Les empreses licitadores han d'aportar la documentació acreditativa dels criteris de desempat en el moment en què es produeixi l'empat.

13.4 Ofertes amb valors anormals o desproporcionats

La determinació de les ofertes que presentin uns valors anormals s'ha de dur a terme en funció dels límits i els paràmetres objectius establerts a l'**apartat corresponent del quadre de característiques.**

En el supòsit que l'oferta de l'empresa licitadora que hagi obtingut la millor puntuació incorri en presumpció d'anormalitat, la Mesa de Contractació la requerirà perquè justifiqui l'oferta presentada i desglossi raonadament i detalladament el baix nivell dels preus, o de costos, o qualsevol altre paràmetre sobre la base del qual s'hagi definit l'anormalitat de l'oferta. Per aquest motiu, la Mesa requerirà a l'empresa les precisions que consideri oportunes sobre la viabilitat de l'oferta i les justificacions pertinents. L'empresa disposarà d'un termini màxim de cinc dies hàbils des de l'enviament de la corresponent comunicació per presentar la informació i els documents que siguin pertinents.

Les sol·licituds de justificació es duran a terme a través de la funcionalitat que a aquest efecte té l'eina de Sobre Digital, mitjançant la qual s'adreçarà un correu electrònic a l'adreça o les adreces assenyalades per les empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç perquè accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent.

Aquest requeriment es comunicarà a l'empresa mitjançant comunicació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la Plataforma de serveis de contractació pública, d'acord amb la clàusula vuitena d'aquest plec.

Transcorregut aquest termini, si la Mesa de Contractació no rep la informació i la documentació justificativa sol·licitada, ho posarà en coneixement de l'òrgan de contractació i es considerarà que la proposició no podrà ser complerta, de manera que l'empresa licitadora quedarà exclosa del procediment.

Si la Mesa de Contractació rep la informació i la documentació justificativa sol·licitada dins el termini corresponent, l'avaluarà i elevarà la corresponent proposta d'acceptació o rebuig de la proposició, degudament motivada, a l'òrgan de contractació, per tal que aquest decideixi, previ l'assessorament tècnic del servei corresponent, o bé acceptar l'oferta, perquè considera acreditada la seva viabilitat, o bé, en cas contrari, rebutjar-la.

L'òrgan de contractació rebutjarà les ofertes incurses en presumpció d'anormalitat si es basen en hipòtesis o pràctiques inadequades des d'una perspectiva tècnica, econòmica o jurídica. Així mateix, rebutjarà les ofertes si comprova que són anormalment baixes perquè vulneren la normativa sobre subcontractació o no compleixen les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral, nacional o internacional, inclòs l'incompliment dels convenis col·lectius sectorials vigents, en aplicació del que estableix l'article 201 de la LCSP.

Catorzena. Requeriment de documentació previ a l'adjudicació

14.1 Un cop feta la proposta d'adjudicació, la Mesa de Contractació, i si fos possible en la mateixa sessió en què s'avaluen i es classifiquen les ofertes i es fa la proposta esmentada, requerirà l'empresa proposada adjudicatària perquè, dins el termini de set dies hàbils a comptar de l'enviament del requeriment, presenti la documentació justificativa que s'esmenta a continuació.

Aquest requeriment s'efectuarà mitjançant notificació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la Plataforma de serveis de contractació pública, d'acord amb la clàusula vuitena d'aquest plec.

L'aportació de documentació es durà a terme a través de la funcionalitat que a aquest efecte té l'eina de Sobre Digital, mitjançant la qual s'enviarà un correu electrònic a l'adreça o les adreces assenyalades per les empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç perquè accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent.

Empreses inscrites en el Registre electrònic d'empreses licitadores (RELI) o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic o que figurin en una base de dades nacional d'un Estat membre de la Unió Europea

La Mesa de Contractació comprovarà en el registre d'empreses licitadores corresponent que l'empresa que hagi presentat la millor oferta està degudament constituïda, el signant de la proposició té poder suficient per formular l'oferta, té la solvència econòmica, financera i tècnica o, si s'escau, la classificació corresponent i no està incursa en cap prohibició per contractar. Aquesta comprovació, si escau, també es farà respecte de les empreses a les capacitats de les quals aquella empresa recorri. Per tant, l'empresa que hagi presentat la millor oferta ha d'aportar únicament la documentació relativa a la capacitat i solvència requerida per participar en la licitació que no consti inscrita en aquests registres o no hi consti vigent o actualitzada, d'acord amb la clàusula onzena d'aquest plec:

- En cas que l'empresa recorri a les capacitats d'altres entitats, el compromís de disposar dels recursos necessaris al quals es refereix l'article 75.2 de la LCSP.
- Documents acreditatius de l'efectiva disposició de mitjans que s'hagi compromès a dedicar o adscriure a l'execució del contracte d'acord amb l'article 76.2 de la LCSP.
- Document acreditatiu de la constitució de la garantia definitiva, d'acord amb el que estableix la clàusula quinzena.
- Qualsevol altra documentació que, específicament i per la naturalesa del contracte, es determini a l'**apartat correspondent del quadre de característiques** del contracte.

En cas que l'empresa que hagi presentat la millor oferta pertanyi a un Estat membre de la Unió Europea o signatari de l'Espai Econòmic Europeu, es pot acreditar la seva capacitat, solvència i absència de prohibicions mitjançant una consulta a la llista oficial

corresponent d'operadors econòmics autoritzats d'un Estat membre o bé mitjançant l'aportació de la documentació acreditativa dels aspectes esmentats, que s'ha de presentar, en aquest últim cas, en el termini de set dies hàbils.

14.2 Un cop aportada per l'empresa licitadora que hagi presentat la millor oferta la garantia definitiva i la resta de documentació requerida, aquesta es qualificarà. Si s'observa que en la documentació presentada hi ha defectes o errors de caràcter esmenable, es comunicarà a les empreses afectades perquè els corregeixin o esmenin en el termini màxim de tres dies hàbils.

Les sol·licituds d'esmenes es duran a terme a través de la funcionalitat que té l'eina de Sobre Digital a aquest efecte, mitjançant la qual s'enviarà un correu electrònic a l'adreça o les adreces assenyalades per l'empresa o empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç perquè accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent.

Aquestes peticions d'esmena es comunicaran a l'empresa mitjançant comunicació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la Plataforma de serveis de contractació pública, d'acord amb la clàusula vuitena d'aquest plec.

En el cas que no es compleixi adequadament el requeriment de documentació en el termini assenyalat, o bé en el termini per esmenar que es doni, s'entendrà que l'empresa licitadora ha retirat la seva oferta i s'efectuarà proposta d'adjudicació a favor de l'empresa licitadora següent en puntuació, a la qual se li atorgarà el termini corresponent per constituir la garantia definitiva i presentar la resta de documentació requerida. Aquest fet comporta l'exigència de l'import del 3 per cent del pressupost base de licitació, exclòs l'IVA, en concepte de penalitat, i, a més, pot donar lloc a declarar l'empresa en prohibició de contractar per la causa prevista a l'article 71.2.a) de la LCSP.

Així mateix, l'eventual falsedat en el que hagin declarat les empreses licitadores pot donar lloc a la causa de prohibició de contractar amb el sector públic prevista a l'article 71.1.e) de la LCSP.

Quinzena. Garantia definitiva

15.1 L'import de la garantia definitiva és el que s'assenyala a l'**apartat corresponent del quadre de característiques**.

15.2 Les garanties es poden prestar en alguna de les formes següents:

a) En efectiu o en valors de deute públic amb subjecció, en cada cas, a les condicions establertes reglamentàriament. L'efectiu i els certificats d'immobilització en els valors anotats s'han de dipositar a la Caixa General de Dipòsits de la Tresoreria General de la Generalitat de Catalunya o a les caixes de dipòsits de les tresoreries territorials.

b) Mitjançant aval, prestat en la forma i condicions establertes reglamentàriament, per algun dels bancs, caixes d'estalvi, cooperatives de crèdit, establiments financers

de crèdit o societats de garantia recíproca autoritzats per operar a Espanya, que s'han de dipositar en algun dels establiments esmentats a l'apartat a).

c) Mitjançant contracte d'assegurança de caució amb una entitat asseguradora autoritzada per operar en la forma i condicions establertes reglamentàriament. El certificat de l'assegurança s'ha de lliurar en els establiments assenyalats a l'apartat a).

d) la garantia es pot constituir mitjançant retenció sobre el preu, que s'aplicarà en els primers pagaments previstos fins cobrir l'import determinat.

15.3 En el cas d'unió temporal d'empreses, la garantia definitiva es pot constituir per una o diverses de les empreses participants, sempre que en conjunt arribi a la quantia requerida a l'**apartat corresponent del quadre de característiques** i garanteixi solidàriament a totes les empreses integrants de la unió temporal.

15.4 La garantia definitiva respon dels conceptes definits a l'article 110 de la LCSP.

15.5 En cas d'amortització o substitució total o parcial dels valors que constitueixen la garantia, l'empresa adjudicatària està obligada a reposar-los en la quantia necessària per tal que l'import de la garantia no minvi per aquest motiu, i ha de quedar constància documentada de la reposició.

15.6 Quan, a conseqüència de la modificació del contracte, el seu valor total experimenti variació, la garantia constituïda s'haurà d'ajustar a la quantia necessària perquè es mantingui la deguda proporció entre la garantia i el pressupost del contracte vigent en cada moment, en el termini de quinze dies a comptar des de la data en què es notifiqui a l'empresa l'acord de modificació. A aquests efectes, no es consideraran les variacions de preu que es produeixin com a una conseqüència d'una revisió d'aquest de conformitat amb el que assenyala el capítol relatiu a la revisió de preus en els contractes del sector públic de la LCSP.

15.7 Quan es facin efectives sobre la garantia les penalitats o indemnitzacions exigibles a l'empresa adjudicatària, aquesta haurà de reposar o ampliar la garantia, en la quantia que correspongui, en el termini de quinze dies des de l'execució.

15.8 En el cas que la garantia no es reposi en els supòsits esmentats a l'apartat anterior, l'Administració podrà resoldre el contracte.

Setzena. Decisió de no adjudicar o subscriure el contracte i desistiment

L'òrgan de contractació podrà decidir no adjudicar o subscriure el contracte, per raons d'interès públic degudament justificades i amb la corresponent notificació a les empreses licitadores, abans de la formalització del contracte.

També podrà desistir del procediment, abans de la formalització del contracte, i h o notificarà a les empreses licitadores, quan aprecií una infracció no esmenable de les normes de preparació del contracte o de les reguladores del procediment

d'adjudicació.

En ambdós supòsits es compensarà les empreses licitadores per les despeses en què hagin incorregut.

La decisió de no adjudicar o subscriure el contracte i el desistiment del procediment d'adjudicació es publicarà en el perfil de contractant.

Dissetena. Adjudicació del contracte

17.1 Un cop presentada la documentació a què fa referència la clàusula catorzena i, en els casos en què sigui preceptiva, amb la fiscalització prèvia del compromís de la despesa per la Intervenció en un termini no superior a cinc dies, l'òrgan de contractació acordarà l'adjudicació del contracte a l'empresa proposada com a adjudicatària, dins del termini de cinc dies hàbils següents a la recepció de la dita documentació.

La licitació no es declararà deserta si hi ha alguna proposició que sigui admissible d'acord amb els criteris que figuren en aquest plec. La declaració, si s'escau, que aquest procediment ha quedat desert es publicarà en el perfil de contractant.

17.2 La resolució d'adjudicació del contracte es notificarà a les empreses licitadores mitjançant notificació electrònica a través de correu certificate i/o l'e-NOTUM, d'acord amb la clàusula vuitena d'aquest plec, i es publicarà en el perfil de contractant de l'òrgan de contractació dins del termini de quinze dies, i indicarà el termini en què s'haurà de procedir a la formalització del contracte.

A aquest efecte, s'enviarà, a l'adreça de correu electrònic –i al telèfon mòbil, en cas que s'hagi indicat– que les empreses licitadores hagin designat en presentar les seves proposicions, un avís de la posada a disposició de la notificació. Així mateix, el correu electrònic contindrà l'enllaç per accedir-hi.

Divuitena. Formalització i perfecció del contracte

18.1 El contracte es formalitzarà en document administratiu, mitjançant signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura electrònica.

L'empresa o les empreses adjudicatàries podran sol·licitar que el contracte s'elevi a escriptura pública, i seran a càrrec seu les despeses corresponents.

18.2 La formalització del contracte s'efectuarà en el termini màxim de quinze dies hàbils següents al dia en què s'efectuï la notificació de l'adjudicació a les empreses licitadores a què es refereix la clàusula anterior.

18.3 Si el contracte no es formalitza en el termini indicat a l'apartat anterior per causes imputables a l'empresa adjudicatària, se li exigirà l'import del 3 per cent del pressupost base de licitació, exclòs l'IVA, en concepte de penalitat, que es farà efectiu en primer

lloc contra la garantia definitiva, si s'ha constituït. A més, aquest fet pot donar lloc a declarar l'empresa en prohibició de contractar, d'acord amb l'article 71.2.b) de la LCSP.

Si el contracte no es formalitza en el termini indicat per causes imputables a l'Administració, s'haurà d'indemnitzar l'empresa adjudicatària pels danys i perjudicis que li pugui ocasionar la demora.

En el supòsit que el contracte no es pugui formalitzar amb l'empresa adjudicatària, s'adjudicarà a l'empresa següent que hagi presentat la millor oferta d'acord amb l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes, amb la presentació prèvia de la documentació a què es refereix la clàusula catorzena, i seran aplicables els terminis previstos en els apartats anteriors.

18.4 Les empreses que hagin concorregut amb el compromís de constituir-se en UTE hauran de presentar, un cop s'hagi efectuat l'adjudicació del contracte al seu favor, l'escriptura pública de constitució de la unió temporal (UTE) en la qual consti el nomenament de la persona representant o de la persona apoderada única de la unió amb poders suficients per exercir els drets i complir les obligacions que es derivin del contracte fins a la seva extinció.

18.5 El contingut del contracte serà el que estableixen els articles 35 de la LCSP i 71 del RGLCAP i no inclourà cap clàusula que impliqui alteració dels termes de l'adjudicació.

18.6 El contracte es perfeccionarà amb la seva formalització i aquesta serà requisit imprescindible per poder iniciar-ne l'execució.

18.7 La formalització d'aquest contracte, juntament amb el contracte, es publicarà en un termini no superior a quinze dies després del seu perfeccionament en el perfil de contractant.

18.8 Un cop formalitzat el contracte, es comunicaran al Registre Públic de Contractes de la Generalitat de Catalunya, per a la seva inscripció, les dades bàsiques, entre les quals figuraran la identitat de l'empresa adjudicatària i l'import d'adjudicació del contracte, juntament amb el desglossament corresponent de l'IVA, i posteriorment, si s'escau, les modificacions, les pròrrogues, les variacions de terminis o de preus, l'import final i l'extinció del contracte.

Les dades contractuals comunicades al Registre Públic de Contractes seran d'accés públic, amb les limitacions que imposen les normes sobre protecció de dades, sempre que no tinguin caràcter de confidencials.

III. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Dinovena. Condicions especials d'execució

Les condicions especials en relació amb l'execució, de compliment obligatori per part

de l'empresa o empreses contractistes i, si s' escau, per l'empresa o les empreses subcontractistes, són les que s'estableixen a l'**apartat corresponent del quadre de característiques**, així com les que s'estableixen com a tals en altres clàusules d'aquest plec.

Vintena. Execució i supervisió de les obres

El contracte s'executarà amb subjecció al que estableixin les seves clàusules i els plecs i conforme amb les instruccions que en la seva interpretació doni a l'empresa o empreses contractistes la persona responsable del contracte a la qual es refereix la clàusula vint-i-tresena d'aquest plec.

Vint-i-unena. Programa de treball

L'empresa o empreses contractistes estaran obligades a presentar un programa de treball que haurà d'aprovar l'òrgan de contractació quan es determini així a l'apartat S del quadre de característiques.

Vint-i-dosena. Compliment de terminis i execució correcta del contracte

22.1 L'empresa contractista està obligada a complir el termini total d'execució del contracte i els terminis parcials fixats, si s'escau, en el programa de treball.

22.2 Si l'empresa contractista incorre en demora respecte del compliment dels terminis total o parcials, per causes que li siguin imputables, l'Administració podrà optar, ateses les circumstàncies del cas, per resoldre el contracte amb pèrdua de la garantia o per imposar les penalitats, en la forma i condicions establertes en els articles 193 i 194 de la LCSP.

L'Administració tindrà la mateixa facultat si l'empresa contractista incompleix parcialment, per causes que li siguin imputables, l'execució de les prestacions definides en el contracte.

Si el retard respecte al compliment dels terminis es produeix per motius no imputables a l'empresa contractista i aquesta ofereix complir si se li amplia el termini inicial d'execució, se li concedirà un termini, almenys, igual al temps perdut, a menys que el contractista en demani un altre de més curt.

En tot cas, la constitució en demora de l'empresa contractista no requerirà intimació prèvia per part de l'Administració.

22.3 En cas de compliment defectuós de la prestació objecte del contracte o d'incompliment dels compromisos assumits per l'empresa o empreses contractistes o de les condicions especials d'execució establertes a la clàusula dinovena d'aquest plec es podrà acordar la imposició de les penalitats següents:

10 per 100 del preu del contracte, exclòs l'IVA, I no superiors en total al 50 per 100 del preu del contracte

En cas d'incompliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral a què es refereix la clàusula vint-i-vuitena d'aquest plec, s'imposaran les penalitats següents:

10 per 100 del preu del contracte, exclòs l'IVA, i el total no pot superar el 50 per 100 del preu del contracte.

En cas d'incompliment de l'obligació d'informació sobre les condicions de subrogació en contractes de treball s'imposaran, dins dels límits establerts a l'article 192 de la LCSP, les penalitats següents:

5 per 100 del preu del contracte, exclòs l'IVA, i el total no pot superar el 25 per 100 del preu del contracte.

22.4 En cas d'incompliment de l'obligació de l'empresa contractista de remetre la relació detallada de subcontractistes o subministradors i el justificant de compliment dels pagaments, prevista a la clàusula trenta-tresena d'aquest plec, es podran imposar les penalitats següents, de les quals respondrà la garantia definitiva:

5 per 100 del preu del contracte, exclòs l'IVA, i el total no pot superar el 25 per 100 del preu del contracte.

22.5 Els imports de les penalitats que s'imposin es faran efectius mitjançant la deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, s'hagin d'abonar a l'empresa contractista o sobre la garantia que, si s'escau, s'hagi constituït, quan no es puguin deduir dels pagaments esmentats.

En els supòsits d'incompliment parcial o compliment defectuós o de demora en l'execució en què no estigui prevista una penalitat o aquesta no cobreixi els danys causats a Cimalsa, s'exigirà al contractista la indemnització per danys i perjudicis.

Vint-i-tresena. Persona responsable del contracte

Amb independència de la unitat encarregada del seguiment i l'execució ordinària del contracte que s'indica a l'**apartat corresponent del quadre de característiques**, es designarà una persona responsable del contracte que exercirà les funcions següents:

- Supervisar l'execució del contracte i prendre les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la realització correcta de la prestació, sempre dins de les facultats que li atorgui l'òrgan de contractació.
- Adoptar la proposta sobre la imposició de penalitats.
- Emetre un informe on determini si el retard en l'execució s'ha produït per motius

imputables al contractista.

Les instruccions donades per la persona responsable del contracte configuren les obligacions d'execució del contracte juntament amb el seu clausulat i els plecs.

Vint-i-quatrena. Resolució d'incidències

Les incidències que puguin sorgir entre l'Administració i l'empresa contractista en l'execució del contracte, per diferències en la interpretació del que s'hagi convingut o bé per la necessitat de modificar les condicions contractuals, es tramitaran mitjançant expedient contradictori que inclourà necessàriament les actuacions descrites a l'article 97 del RGLCAP.

Llevat que motius d'interès públic ho justifiquin o la naturalesa de les incidències ho requereixi, la seva tramitació no determinarà la paralització del contracte.

Vint-i-cinquena. Resolució de dubtes tècnics interpretatius

Per resoldre dubtes tècnics interpretatius que puguin sorgir durant l'execució del contracte es pot sol·licitar un informe tècnic extern a l'Administració i no vinculant.

IV. DISPOSICIONS RELATIVES ALS DRETS I OBLIGACIONS DE LES PARTS

Vint-i-sisena. Abonaments a l'empresa contractista

26.1 L'import de les obres executades s'acreditarà de conformitat amb el plec de prescripcions tècniques, per mitjà dels documents que acreditin la realització total o parcial, si s'escau, del contracte.

26.2 El pagament a l'empresa contractista s'efectuarà contra presentació de factura expedida d'acord amb la normativa vigent sobre factura electrònica, en els terminis i les condicions establertes a l'article 198 de la LCSP.
D'acord amb el que estableix la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el sector públic, les factures s'han de signar amb signatura avançada basada en un certificat reconegut i han d'incloure, necessàriament, el número d'expedient de contractació.

El format de la factura electrònica i signatura s'han d'ajustar al que disposa l'annex 1 de l'Ordre ECO/306/2015, de 23 de setembre, per la qual es regula el procediment de tramitació i anotació de les factures en el Registre comptable de factures en l'àmbit de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i el sector públic que en depèn.

La plataforma e.FACT és el punt general d'entrada de factures electròniques de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i del seu sector public.

Les dades identificatives de l'òrgan administratiu amb competències en matèria de

comptabilitat pública, de l'òrgan de contractació i del destinatari que l'empresa contractista haurà de fer constar en les factures corresponents.

El seguiment de l'estat de les factures es podrà consultar al web del Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda a l'apartat de Tresoreria i Pagaments (consulta de l'estat de factures i pagaments de documents), a partir de l'endemà del registre de la factura.

26.3 En cas de retard en el pagament, el contractista té dret a percebre, en els termes i condicions legalment establerts, els interessos de demora i la indemnització corresponent pels costos de cobrament en els termes establerts a la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la qual s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

26.4 L'empresa contractista podrà realitzar els treballs amb més celeritat de la necessària per executar les obres en el termini o terminis contractuals. Tanmateix, no tindrà dret a percebre cada any, sigui quin sigui l'import del que s'hagi executat o de les certificacions expedides, més quantitat que la consignada a l'anualitat corresponent, afectada pel coeficient d'adjudicació.

26.5 L'empresa contractista podrà transmetre els drets de cobrament en els termes i condicions establerts a l'article 200 de la LCSP.

Vint-i-setena. Responsabilitat de l'empresa contractista

L'empresa contractista és responsable de la qualitat tècnica dels treballs que dugui a terme i de les prestacions i obres realitzades, així com també de les conseqüències que es dedueixin per a l'Administració o per a terceres persones de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

L'empresa contractista executa el contracte a risc i ventura s eu i està obligada a indemnitzar pels danys i perjudicis que es causin a terceres persones com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del contracte, excepte en el cas que els danys siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

Vint-i-vuitena. Altres obligacions de l'empresa contractista

a) L'empresa contractista està obligada, en l'execució del contracte, a complir les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral que estableixen el dret de la Unió Europea, el dret nacional, els convenis col·lectius o les disposicions de dret internacional mediambiental, social i laboral que vinculin l'Estat i, en particular, les que estableix l'annex V de la LCSP.

També està obligada a complir les disposicions vigents en matèria d'integració social de persones amb discapacitat i fiscals.

L'incompliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral

esmentades i, en especial, els incompliments o els retards reiterats en el pagament dels salaris o l'aplicació de condicions salarials inferiors a les derivades dels convenis col·lectius que sigui greu i dolosa donarà lloc a la imposició de penalitats a què es refereix la clàusula vint-i-dosena d'aquest plec.

A aquest efecte, l'empresa contractista haurà de remetre la justificació de la realització efectiva d'aquests pagaments a l'òrgan de contractació quan aquest li ho sol·liciti.

b) L'empresa contractista s'obliga a complir les condicions salarials dels treballadors de conformitat amb el conveni col·lectiu sectorial aplicable,

c) L'empresa contractista s'obliga a aplicar, en executar les prestacions pròpies del servei, les mesures destinades a promoure la igualtat entre homes i dones.

d) L'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si s'escau, les empreses subcontractistes han d'emprar, almenys, el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que es derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte.

L'empresa contractista ha de lliurar els treballs objecte d'aquest contracte, almenys, en català. Específicament, l'empresa contractista ha de redactar en llengua catalana la documentació del projecte i les llegendes dels plànols i documentació tècnica annexa, tant en paper com en suport digital, que s'obtingui com a resultat de la realització dels treballs segons les determinacions del clausulat específic del plec de prescripcions tècniques particulars.

Així mateix, l'empresa contractista assumeix l'obligació de destinar a l'execució del contracte els mitjans i el personal que siguin adients per assegurar que es podran realitzar les prestacions objecte del servei en català. A aquest efecte, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures de formació del seu personal necessàries per garantir que el personal que, si s'escau, pugui relacionar-se amb el públic tingui un coneixement suficient de la llengua catalana per desenvolupar les tasques d'atenció, informació i comunicació de manera fluida i adequada.

En tot cas, l'empresa contractista i, si s' escau, les empreses subcontractistes queden subjectes, en l'execució del contracte, a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística, i de les disposicions que la despleguen. En l'àmbit territorial de la Vall d'Aran, les empreses contractistes i, si s'escau, les empreses subcontractistes han d'emprar l'aranès d'acord amb la Llei 35/2010, d'1 d'octubre, de l'occità, aranès a l'Aran, i amb la normativa pròpia del Conselh Generau d'Aran que la desplegui.

e) L'empresa contractista, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés amb ocasió del contracte, s'obliga a complir el que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, a la normativa de desplegament i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les

persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE.

Garanties en el tractament de dades de caràcter personal:

L'empresa contractista declara que té la capacitat per aplicar, en cas que el contracte comporti el tractament de dades de caràcter personal, les mesures tècniques i organitzatives apropiades per garantir i acreditar que el tractament s'efectua de conformitat amb la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, amb la normativa de desplegament i d'acord amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE")

.

La documentació i la informació que es desprengui o a la qual es tingui accés amb ocasió de l'execució de les prestacions objecte d'aquest contracte i que correspon a l'Administració contractant responsable del tractament de dades personals, té caràcter confidencial i no podrà ser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a tercers fora de l'estricte àmbit de l'execució directa del contracte.

f) L'empresa contractista s'obliga a facilitar la informació exigible per llei.

g) L'empresa o empreses contractistes han d'acreditar que el personal que adscriuen a l'execució del contracte compleix el que estableix l'article 13.5 de la Llei orgànica 1/1996, de 15 de gener, de protecció jurídica del menor, de modificació parcial del Codi civil i de la Llei d'enjudiciament civil.

h) L'empresa o empreses contractistes han de complir les obligacions recollides en el seu cas per l'**annex** d'aquest plec, relatiu a regles especials respecte del personal de l'empresa contractista que adscriurà a l'execució del contracte.

i) L'empresa contractista s'obliga a subrogar-se com a ocupadora en les relacions laborals de les persones treballadores adscrites a l'execució d'aquest contracte, d'acord amb la informació sobre les condicions dels contractes respectius que es facilita en el seu cas per annex d'aquest plec.

Així mateix, l'empresa contractista està obligada a proporcionar a l'òrgan de contractació la informació relativa a les condicions dels contractes de les persones treballadores que hagin de ser objecte de subrogació. En concret, com a part d'aquesta informació, s'obliga a aportar les llistes del personal objecte de subrogació indicant el conveni col·lectiu aplicable i els detalls de categoria, tipus de contracte, jornada, data d'antiguitat, venciment del contracte, salari brut anual de cada treballador, així com tots els pactes en vigor aplicables als treballadors als quals afecti la subrogació. L'incompliment d'aquesta obligació donarà lloc a la imposició de les penalitats establertes a la clàusula vint-i-dosena d'aquest plec.

L'empresa contractista assumeix l'obligació de respondre dels salaris impagats als

seus treballadors que hagin de ser objecte de subrogació, així com de les cotitzacions a la Seguretat Social meritades, fins i tot en el supòsit que aquest contracte es resolgui i els treballadors siguin subrogats per una nova empresa contractista, sense que en cap cas l'obligació esmentada correspongui a aquesta última. En aquest cas, l'Administració, una vegada acreditada la falta de pagament dels salaris esmentats, ha de procedir a la retenció de les quantitats degudes al contractista per garantir el pagament dels salaris esmentats, i a la no-devolució de la garantia definitiva mentre no se n'acrediti l'abonament.

j) L'empresa contractista s'obliga a prestar el servei amb la continuïtat convinguda i a garantir als particulars el dret a utilitzar-lo en les condicions que s'hagin establert i mitjançant l'abonament, si s'escau, de la contraprestació econòmica fixada; de tenir cura del bon ordre del servei; d'indemnitzar pels danys que es causin a tercers com a conseqüència de les operacions requerides per portar a terme el servei, amb l'excepció dels que es produeixin per causes imputables a l'Administració; i de lliurar, si s'escau, les obres i instal·lacions a què estigui obligat en l'estat de conservació i funcionament adequats.

k) (En el cas dels contractes de serveis que tinguin per objecte desenvolupar i posar a disposició productes protegits per un dret de propietat intel·lectual o industrial, cal tenir en compte que, d'acord amb l'article 308 de la LCSP, aquests porten aparellada la cessió dels drets esmentats a l'Administració contractant, llevat que es prevegi altrament en el plec. A més, aquest precepte també disposa que encara que el plec n'exclogui la cessió, l'òrgan de contractació pot autoritzar sempre l'ús del producte corresponent als ens, organismes i entitats pertanyents al sector public.

Vint-i-novena. Prerrogatives del sector public

Dins dels límits i amb subjecció als requisits i efectes assenyalats a la LCSP, l'òrgan de contractació ostenta les prerrogatives o facultats d'interpretar el contracte, resoldre els dubtes que ofereixi el seu compliment, modificar-lo per raons d'interès públic, declarar la responsabilitat imputable a l'empresa contractista arran de la seva execució, suspendre'n l'execució, acordar la seva resolució i determinar-ne els efectes.

Així mateix, l'òrgan de contractació té les facultats d'inspecció de les activitats desenvolupades per l'empresa contractista durant l'execució del contracte, en els termes i amb els límits que estableix la LCSP.

Els acords que adopti l'òrgan de contractació en l'exercici de les prerrogatives esmentades exhaureixen la via administrativa i són immediatament executius.

L'exercici de les prerrogatives de l'Administració es durà a terme mitjançant el procediment establert a l'article 191 de la LCSP.

Trentena. Modificació del contracte

30.1 El contracte només es pot modificar per raons d'interès públic, en els casos i en la

forma que s'especifiquen en aquesta clàusula i de conformitat amb el que estableixen els articles 203 a 207 de la LCSP.

30.2 Modificacions previstes: també per necessitats o incidencies sobrevingudes o causes de força major que facin necessari redimensionar els treballs.

Aquestes modificacions són obligatòries per a l'empresa contractista, llevat que impliquin, aïlladament o conjuntament, una alteració en la seva quantia que excedeixi el 20% del preu inicial del contracte, exclòs l'IVA. En aquest cas, la modificació l'acordarà l'òrgan de contractació amb la conformitat prèvia per escrit de l'empresa contractista; en cas contrari, el contracte es resoldrà d'acord amb la causa prevista a l'article 211.1.g) de la LCSP.

30.3 Les modificacions del contracte es formalitzaran de conformitat amb el que estableix l'article 153 de la LCSP i amb la clàusula divuitena d'aquest plec.

30.4 L'anunci de modificació del contracte, juntament amb les al·legacions de l'empresa contractista i de tots els informes que, si s'escau, se sol·licitin amb caràcter previ a l'aprovació de la modificació, tant els que aporti l'empresa adjudicatària com els que emeti l'òrgan de contractació, es publicaran en el perfil de contractant.

30.5 En els casos en què es determini el preu mitjançant unitats d'execució no tenen la consideració de modificacions la variació que durant l'execució correcta de la prestació es produeixi exclusivament en el nombre d'unitats realment executades sobre les que preveu el contracte, les quals es poden recollir en la liquidació, sempre que no representin un increment de la despesa superior al 10 per cent del preu del contracte".

Trenta-unena. Suspensió del contracte

El contracte podrà ser suspès per acord de l'Administració o perquè el contractista opti per suspendre el seu compliment, en cas de demora en el pagament del preu superior a quatre mesos, i ho haurà de comunicar a l'Administració amb un mes d'antelació.

En tot cas, l'Administració ha d'estendre l'acta de suspensió corresponent, d'ofici o a sol·licitud de l'empresa contractista, de conformitat amb el que disposa l'article 208.1 de la LCSP.

L'acta de suspensió, d'acord amb l'article 103 del RGLCAP, l'hauran de signar una persona en representació de l'òrgan de contractació i l'empresa contractista i s'haurà d'estendre en el termini màxim de dos dies hàbils, a comptar de l'endemà del dia en què s'acordi la suspensió.

L'Administració ha d'abonar a l'empresa contractista els danys i perjudicis que efectivament se li causin de conformitat amb el que estableix l'article 208.2 de la LCSP. L'abonament dels danys i perjudicis a l'empresa contractista només comprendrà els conceptes que s'indiquen en aquest precepte.

Trenta-dosena. Clàusula ètica

32.1 Els alts càrrecs, personal directiu, càrrecs de comandament, càrrecs administratius i personal al servei de l'Administració pública i del seu sector públic, que intervenen, directament o indirectament, en el procediment de contractació pública estan subjectes al Codi de principis i conductes recomanables en la contractació pública i se'ls aplicaran les seves disposicions de forma transversal a tota actuació que formi part de qualsevol fase del procediment de contractació d'acord amb el grau d'intervenció i de responsabilitat en els procediments contractuals.

La presentació de l'oferta per part dels licitadors suposarà la seva adhesió al Codi de principis i conductes recomanables en la contractació pública d'acord amb els compromisos ètics i d'integritat que formen part de la relació contractual.

32.2.A Els licitadors, contractistes i subcontractistes assumeixen les obligacions següents:

a) Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions objecte dels contractes.

b) No realitzar accions que posin en risc l'interès públic en l'àmbit del contracte o de les prestacions a licitar.

c) Denunciar les situacions irregulars que es puguin presentar en els processos de contractació pública o durant l'execució dels contractes.

d) Abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta (ofertes de resguard, eliminació d'ofertes, assignació de mercats, rotació d'ofertes, etc.).

e) En el moment de presentar l'oferta, el licitador ha de declarar si té alguna situació de possible conflicte d'interès, als efectes del que disposa l'article 64 de la LCSP, o relació equivalent al respecte amb parts interessades en el projecte. Si durant l'execució del contracte es produís una situació d'aquestes característiques el contractista o subcontractista està obligat a posar-ho en coneixement de l'òrgan de contractació.

f) Respectar els acords i les normes de confidencialitat.

g) A més, el contractista haurà de col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats i que la legislació de transparència i la normativa de contractes del sector públic

imposen als contractistes en relació amb l'Administració o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoquin de forma directa per previsió legal.

32.2.B Els licitadors, contractistes i subcontractistes, o llurs empreses filials o vinculades, es comprometen a complir rigorosament la legislació tributària, laboral i de seguretat social i, específicament, a no fer operacions financeres contràries a la normativa tributària en països que no tinguin normes sobre control de capitals i siguin considerats paradisos fiscals per la Unió Europea.

32.3 Totes aquestes obligacions i compromisos tenen la consideració de condicions especials d'execució del contracte.

32.4 Les conseqüències o penalitats per l'incompliment d'aquesta clàusula seran les següents:

- En cas d'incompliment dels apartats a), b), c), f) i g) de l'apartat 32.2.A s'estableix una penalitat mínima de 0,60 euros per cada 1000 euros del preu del contracte, IVA exclòs, que es podrà incrementar de forma justificada i proporcional en funció de la gravetat dels fets. La gravetat dels fets vindrà determinada pel perjudici causat a l'interès públic, la reiteració dels fets o l'obtenció d'un benefici derivat de l'incompliment. En tot cas, la quantia de cada una de les penalitats no podrà excedir del 10% del preu del contracte, IVA exclòs, ni el seu total podrà superar en cap cas el 50% del preu del contracte.

- En el cas d'incompliment del que preveu la lletra d) de l'apartat 32.2.A l'òrgan de contractació donarà coneixement dels fets a les autoritats competents en matèria de competència.

- En el cas d'incompliment del que preveu la lletra e) de l'apartat 32.2.A l'òrgan de contractació ho posarà en coneixement de la Comissió d'Ètica en la Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya perquè emeti el pertinent informe, sens perjudici d'altres penalitats que es puguin establir.

- En el cas que la gravetat dels fets ho requereixi, l'òrgan de contractació els posarà en coneixement de l'Oficina Antifrau de Catalunya o dels òrgans de control i fiscalització que siguin competents per raó de la matèria.

V. DISPOSICIONS RELATIVES A LA SUCCESSIÓ, L A CESSIÓ, LA SUBCONTRACTACIÓ I LA REVISIÓ DE PREUS DEL CONTRACTE

Trenta-tresena. Successió i cessió del contracte

33.1 Successió en la persona del contractista:

En el supòsit de fusió d'empreses en què participi la societat contractista, el contracte continuarà vigent amb l'entitat absorbent o amb la resultant de la fusió, que quedarà subrogada en tots els drets i obligacions que en dimanen.

En supòsits d'escissió, aportació o transmissió d'empreses o branques d'activitat, el contracte continuarà amb l'entitat a la qual s'atribueixi el contracte, que quedarà subrogada en els drets i les obligacions que en dimanen, sempre que reuneixi les condicions de capacitat, absència de prohibició de contractar i solvència exigida en acordar-se l'adjudicació del contracte o que les societats beneficiàries d'aquestes operacions i, en cas de subsistir, la societat de la qual provinguin el patrimoni, empreses o branques segregades, es responsabilitzin solidàriament de l'execució del contracte.

L'empresa contractista ha de comunicar a l'òrgan de contractació la circumstància que s'hagi produït.

En cas que l'empresa contractista sigui una UTE, quan tinguin lloc respecte d'alguna o algunes empreses integrants de la unió temporal operacions de fusió, escissió o transmissió de branca d'activitat, continuarà l'execució del contracte amb la unió temporal adjudicatària. En cas que la societat absorbent, la resultant de la fusió, la beneficiària de l'escissió o l'adquirent de la branca d'activitat no siguin empreses integrants de la unió temporal, serà necessari que tinguin plena capacitat d'obrar, no estiguin incurses en prohibició de contractar i que es mantingui la solvència, la capacitat o classificació exigida.

Si el contracte s'atribueix a una entitat diferent, la garantia definitiva es pot renovar o reemplaçar, a criteri de l'entitat atorgant, per una nova garantia que subscrigui la nova entitat, atenent al risc que suposi aquesta última entitat. En tot cas, l'antiga garantia definitiva conservarà la vigència fins que estigui constituïda la nova garantia.

Si la subrogació no es pot produir perquè l'entitat a la qual s'hauria d'atribuir el contracte no reuneix les condicions de solvència necessàries, el contracte es resoldrà, considerant-se a tots els efectes com un supòsit de resolució per culpa de l'empresa contractista.

33.2 Cessió del contracte:

Els drets i les obligacions que dimanen d'aquest contracte podran ser cedits per l'empresa contractista a una tercera persona, sempre que les qualitats tècniques o personals de qui cedeix no hagin estat raó determinant de l'adjudicació del contracte ni que de la cessió no en resulti una restricció efectiva de la competència en el mercat, quan es compleixin els requisits següents:

a) L'òrgan de contractació autoritzi, de forma prèvia i expressa, la cessió. Si transcorre el termini de dos mesos sense que s'hagi notificat la resolució sobre la sol·licitud d'autorització de la cessió, aquesta s'entendrà atorgada per silenci administratiu.

b) L'empresa cedent tingui executat almenys un 20 per 100 de l'import del contracte. Aquest requisit no s'exigeix si la cessió es produeix trobant-se l'empresa contractista en concurs encara que s'hagi obert la fase de liquidació, o ha posat en coneixement del jutjat competent per a la declaració del concurs que ha iniciat negociacions per arribar a un acord de refinançament, o per obtenir adhesions a una proposta anticipada de conveni, en els termes que estableix la legislació concursal.

c) L'empresa cessionària tingui capacitat per contractar amb l'Administració, la solvència exigible en funció de la fase d'execució del contracte, i no estigui incursa en cap causa de prohibició de contractar.

d) La cessió es formalitzi, entre l'empresa adjudicatària i l'empresa cedent, en escriptura pública.

No es podrà autoritzar la cessió a una tercera persona quan la cessió suposi una alteració substancial de les característiques de l'empresa contractista si aquestes constitueixen un element essencial del contracte.

L'empresa cessionària quedarà subrogada en tots els drets i les obligacions que correspondrien a l'empresa que cedeix el contracte.

Trenta-quatrena. Subcontractació

34.1 L'empresa contractista pot concertar amb altres empreses la realització parcial de la prestació objecte d'aquest contracte, d'acord amb el que preveu l'**apartat corresponent del quadre de característiques**.

34.2 Les empreses licitadores han d'indicar en les seves ofertes la part del contracte que tinguin previst subcontractar, assenyalant el seu import i el nom o el perfil professional, definit per referència a les condicions de solvència professional o tècnica, dels subcontractistes a qui n'encomanaran la realització.

En el cas que les empreses contractistes vulguin subscriure contractes que no s'ajustin a allò indicat en l'oferta, aquests no es podran subscriure fins que transcorrin vint dies des que s'hagi cursat la notificació a l'òrgan de contractació i s'hagin aportat les justificacions a què es refereix el paràgraf següent, llevat que autoritzés expressament amb anterioritat o que es donés una situació justificada d'emergència o que exigís l'adopció de mesures urgents, excepte si l'Administració notifica dins d'aquest termini la seva oposició.

34.3 L'empresa contractista ha de comunicar per escrit, després de l'adjudicació del contracte i, com a molt tard, quan n'iniciï l' execució, a l'òrgan de contractació la intenció de subscriure subcontractes, indicant la part de la prestació que pretén subcontractar i la identitat, les dades de contacte i el representant o representants legals de l'empresa subcontractista, justificant suficientment l'aptitud d'aquesta per executar-la per referència als elements tècnics i humans de què disposa i a la seva

experiència, i acreditant que no es troba incursa en prohibició de contractar.

Si l'empresa subcontractista té la classificació adequada per realitzar la part del contracte objecte de la subcontractació, la comunicació d'aquesta circumstància és suficient per acreditar la seva aptitud.

34.4 L'empresa contractista ha de notificar per escrit a l'òrgan de contractació qualsevol modificació que pateixi aquesta informació durant l'execució del contracte, i tota la informació necessària sobre els nous subcontractes.

34.5 La subscripció de subcontractes està sotmesa al compliment dels requisits i circumstàncies regulades a l'article 215 de la LCSP.

34.6 La infracció de les condicions establertes en aquesta clàusula i a l'article 215 de la LCSP per procedir a la subcontractació, així com la falta d'acreditació de l'aptitud de l'empresa subcontractista o de les circumstàncies determinants de la situació d'emergència o de les que fan urgent la subcontractació, té, en funció de la repercussió en l'execució del contracte, les conseqüències següents: la imposició a l'empresa contractista d'una penalitat de fins a un 50 per 100 de l'import del subcontracte; o b) la resolució del contracte, sempre que es compleixin els requisits que estableix el segon paràgraf de la lletra f) de l'apartat 1 de l'article 211 de la LCSP)

34.7 Les empreses subcontractistes queden obligades només davant l'empresa contractista principal, la qual assumirà, per tant, la total responsabilitat de l'execució del contracte davant l'Administració, de conformitat amb aquest plec i amb els termes del contracte, inclòs el compliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral a què es refereix la clàusula vint-i-vuitena d'aquest plec, així com de l'obligació de sotmetre's a la normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades. El coneixement que l'Administració tingui dels contractes subscrits o l'autorització que atorgui no alteren la responsabilitat exclusiva del contractista principal.

Les empreses subcontractistes no tenen acció directa davant de l'Administració contractant per les obligacions contretes amb elles per l'empresa contractista, com a conseqüència de l'execució del contracte principal i dels subcontractes.

34.8 En cap cas l'empresa o empreses contractistes poden concertar l'execució parcial del contracte amb persones inhabilitades per contractar d'acord amb l'ordenament jurídic o incurses en alguna de les causes de prohibició de contractar que estableix l'article 71 de la LCSP.

34.9 L'empresa contractista ha d'informar a qui exerceix la representació de les persones treballadores de la subcontractació, d'acord amb la legislació laboral.

34.10 Els subcontractes tenen en tot cas naturalesa privada.

34.11 El pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores es regeix pel que disposen els articles 216 i 217 de la LCSP.

L'Administració comprovarà el compliment estricte del pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores per part de l'empresa contractista. A aquests efectes, l'empresa contractista haurà d'aportar, quan se li sol·liciti, la relació detallada de les empreses subcontractistes o empreses subministradores amb especificació de les condicions relacionades amb el termini de pagament i haurà de presentar el justificant de compliment del pagament en termini. Aquestes obligacions tenen la consideració de condició especial d'execució, de manera que el seu incompliment pot comportar la imposició de les penalitats que estableix la clàusula vint-i-dosena d'aquest plec, de les quals se'n respondrà la garantia definitiva.

Trenta-cinquena. Revisió de preus

La revisió de preus aplicable a aquest contracte es detalla en el seu cas a l'**apartat corresponent del quadre de característiques**. La revisió periòdica i predeterminada de preus només serà procedent quan el contracte s'hagi executat, almenys, en un 20% del seu import i hagin transcorregut dos anys des de la seva formalització.

L'import de les revisions que siguin procedents es farà efectiu, d'ofici, mitjançant l'abonament o el descompte corresponent en les certificacions o pagaments parcials.

VI. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXTINCIÓ DEL CONTRACTE

Trenta-sisena. Recepció i liquidació

La recepció i la liquidació del contracte es realitzarà conforme al que disposen els articles 210 i 311 de la LCSP i l'article 204 del RGLCAP.

L'Administració determinarà si la prestació realitzada per l'empresa contractista s'ajusta a les prescripcions establertes per a la seva execució i compliment i, si s'escau, requerirà la realització de les prestacions contractades i l'esmena dels defectes observats amb ocasió de la seva recepció.

Si els treballs efectuats no s'adeqüen a la prestació contractada, com a conseqüència de vicis o defectes imputables a l'empresa contractista, podrà rebutjar-la de manera que quedarà exempta de l'obligació de pagament o tindrà dret, si s'escau, a la recuperació del preu satisfet.

A més, les unitats de recepció del contracte comprovaran el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català, i en faran referència expressa en els certificats de recepció i de correcta execució.

Trenta-setena. Termini de garantia i devolució o cancel·lació de la garantia definitiva

El termini de garantia és l'assenyalat a l'**apartat corresponent del quadre de**

característiques i començarà a comptar a partir de la recepció de les obres.

Si durant el termini de garantia s'acredita l'existència de vicis o defectes en els treballs efectuats, es reclamarà a l'empresa contractista que els esmeni.

Un cop l'empresa contractista hagi acomplert les obligacions derivades del contracte, si no hi ha responsabilitats que hagin d'exercitar-se sobre la garantia definitiva i transcorregut el termini de garantia, es procedirà d'ofici a dictar l'acord de devolució o cancel·lació de la garantia definitiva, d'acord amb el que estableix l'article 111 de la LCSP.

Trenta-vuitena. Resolució del contracte

Són causes de resolució del contracte les següents:

- La mort o incapacitat sobrevinguda del contractista individual o l'extinció de la personalitat jurídica de la societat contractista, sense perjudici del que estableix l'article 98 relatiu a la successió del contractista.

- La declaració de concurs o la declaració d'insolvència en qualsevol altre procediment.

- El mutu acord entre l'Administració i el contractista.

- La demora en el compliment dels terminis per part del contractista.

- La demora en el pagament per part de l'Administració per un termini superior a sis mesos.

- L'incompliment de l'obligació principal del contracte, així com l'incompliment de les obligacions essencials qualificades com a tals en aquest plec.

- La impossibilitat d'executar la prestació en els termes inicialment pactats, quan no sigui possible modificar el contracte d'acord amb els articles 204 i 205 de la LCSP; o quan, donant-se les circumstàncies establertes a l'article 205 de la LCSP, les modificacions impliquin, aïlladament o conjuntament, alteracions del preu del contracte en un a quantia superior, en més o menys, al 20% del preu inicial, amb exclusió de l'IVA.

- El desistiment abans d'iniciar la prestació del servei o la suspensió per una causa imputable a l'òrgan de contractació de la iniciació del contracte per un termini superior a un 20% de la durada del contracte a partir de la data assenyalada en el mateix contracte per al seu començament.

- El desistiment una vegada iniciada la prestació del servei o la suspensió del contracte per un termini superior a un 20% de la durada del contracte acordada per l'òrgan de contractació.

- L'impagament, durant l'execució del contracte, dels salaris per part del contractista als treballadors que hi estiguessin participant, o l'incompliment de les condicions establertes en els convenis col·lectius en vigor per a aquests treballadors durant l'execució del contracte.

L'aplicació i els efectes d'aquestes causes de resolució són les que s'estableixen en els articles 212, 213 i 313 de la LCSP.

En tots els casos, la resolució del contracte es durà a terme seguint el procediment establert a l'article 191 de la LCSP i a l'article 109 del RGLCAP.

VII. RECURSOS I SUPÒSITS ESPECIALS DE NUL·LITAT CONTRACTUAL

Trenta-novena. Règim de recursos

Els actes de preparació i d'adjudicació, i els adoptats en relació amb els efectes, la modificació i l'extinció d'aquest contracte són susceptibles del recurs administratiu ordinari que correspongui, d'acord amb el que estableixen la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, i la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, o del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Quarantena. Arbitratge

A. Sens perjudici del que estableix la clàusula novena, es podrà acordar el sotmetiment a arbitratge de la solució de totes o alguna de les controvèrsies que puguin sorgir entre l'Administració contractant i la/es empresa/es contractista/es, sempre que es tracti de matèries de lliure disposició conforme a dret i, específicament, sobre els efectes, el compliment i l'extinció d'aquest contracte, de conformitat amb el que disposa la Llei 60/2003, de 23 de desembre, d'arbitratge.

B. En el cas de que el contracte comportin prestacions a persones consumidores:

Els conflictes, les controvèrsies i les reclamacions que sorgeixin entre l'empresa contractista i les persones usuàries, en les relacions jurídiques de consum que es donin durant l'execució d'aquest contracte s'han de resoldre per mitjà del Sistema Arbitral de Consum[10]. A aquest efecte, de conformitat amb l'article 133-4 de la Llei 22/2010, del 20 de juliol, del Codi de consum de Catalunya, l'empresa/es contractista/es ha/n d'optar entre adherir-se al Sistema Arbitral de Consum o bé acceptar l'arbitratge per a cada cas concret.

En aquest sentit, convé recordar que el Sistema Arbitral de Consum és un sistema de resolució extrajudicial de conflictes mitjançant el qual les parts sotmeten una controvèrsia a la decisió que prengui un òrgan arbitral –la qual es recull en el laude arbitral d'obligat compliment–, i que el procediment arbitral és un procediment gratuït,

objectiu i àgil. L'adhesió al Sistema Arbitral es realitza a través d'un tràmit senzill i que es pot fer per Internet, sense que calgui la presentació documentació addicional a la sol·licitud (més informació a consum.gencat.cat/ca/inici).

Quaranta-unena. Règim d'invalidesa

Aquest contracte està sotmès al règim d'invalidesa previst en els articles 38 a 43 de la LCSP.

Quaranta-dosena. Jurisdicció competent

L'ordre jurisdiccional contenciós administratiu és el competent per a la resolució de les qüestions litigioses que es plantegin en relació amb la preparació, l'adjudicació, els efectes, la modificació i l'extinció d'aquest contracte.

Quaranta-tresena. Custodis

Els custodis de la licitació son els que consten en el Sobre Digital de la Plataforma de Contractació Pública de Catalunya. Amb carácter permanent són Josefa Jarque, Sergi Badia i Jordi Tomàs

Nota: els plecs de la present licitació podrán ser aclarits, interpretats i esmenats en el seu cas per l'òrgan de Contractació de CIMALSA dins el marc de la normativa d'aplicació.

ANNEX 1A INFORME DE MOTIVACIÓ

ANNEX 1B MODEL DE DECLARACIÓ RESPONSABLE PER ALS CONTRACTES L'EXECUCIÓ DELS QUALS REQUEREIXI EL TRACTAMENT PER PART DEL CONTRACTISTA DE DADES PERSONALS PER COMPTE DEL RESPONSABLE DEL TRACTAMENT

El/la Sr./Sra..... en (nom propi / en nom i representació de l'empresa) amb NIF....., declara que els servidors estaran ubicats a ..... i que els serveis associats als mateixos es prestaran des de ....., comprometent-se a comunicar qualsevol canvi que es produeixi, al llarg de la vida del contracte, d'aquesta informació. Així mateix, es compromet a indicar en la seva oferta, si té previst subcontractar els servidors o els serveis associats a aquests, i el nom o el perfil empresarial, definit per referència a les condicions de solvència professional o tècnica, dels subcontractistes als quals se n'encarregui la realització.

ANNEX 2

INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DELS LICITADORS

Denominació de l'activitat de tractament:

Responsable del tractament de les dades personals: *(òrgan de contractació i correu electrònic de contacte)*

Finalitat: *(finalitat o finalitats per a les quals es fa el tractament)*

Drets de les persones interessades: podeu sol·licitar l'accés i la rectificació de les vostres dades, així com la supressió o la limitació del tractament quan sigui procedent. També us podeu oposar al tractament d'acord amb la normativa vigent. Procediment per exercir els vostres drets a *(apartat del web on s'explica el procediment)*

Informació addicional: *(pàgina de l'apartat del web corresponent a la segona capa o informació detallada del tractament)*

ANNEX 3

SEGONS INFORME DE MOTIVACIÓ. EN EL SEU DEFECTE:

MODEL D'OFERTA ECONÒMICA

El/la Sr./Sra..... amb residència a ....., al carrer.....número....., i amb NIF....., declara que, assabentat/ada de les condicions i els requisits que s'exigeixen per poder ser l'empresa adjudicatària del contracte ....., amb expedient número ..... , es compromet (en nom propi / en nom i representació de l'empresa) a executar-lo amb estricta subjecció als requisits i condicions estipulats, per la quantitat total de:

Total valor obra (IVA no inclòs): ********** Euros, més la quantitat de ***** en concepte de IVA.

Signat: (el licitador)
DNI:

ANNEX 4A

SEGONS INFORME DE MOTIVACIÓ. EN EL SEU DEFECTE:

DECLARACIÓ DE L'EQUIP TÈCNIC DESTINAT A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El sotasignant ....., en qualitat de representant de l'empresa licitadora del contracte ....., es compromet a tenir com a equip tècnic destinat a l'execució de les obres al personal indicat en el quadre següent:

Nom i empresa a la que pertany	DNI	Càrrec	Titulació	Núm. Col·legiat	Dedicació (%)	Promoció (any)	Anys d'experiència

Signat: (el licitador)
DNI:

ANNEX 4B

SEGONS INFORME DE MOTIVACIÓ. EN EL SEU DEFECTE:

ACREDITACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA DEL CAP D'OBRA

El sotasignant ....., en qualitat de representant de l'empresa licitadora del contracte ....., declara que el tècnic designat com a Cap d'Obra Sr/Sra ....., amb dedicació del .....%, ha intervingut durant els darrers 10 anys en les obres indicades en el quadre següent i que compleixen les característiques indicades en l'apartat G1 del quadre de característiques com a Obres similars:

	Descripció del projecte de característiques similars	Import obra PEC sense IVA	Client	Data de finalització
1	Import PEC de l'obra acabada en els darrers 10 anys amb la que s'acredita l'experiència minima requerida			
2	Import PEC acumulat d'obres similars acabades en els darrers 10 anys, on el tècnic ha actuat com a Cap d'obra, Ajudant de Cap d'obra o Cap de Producció (IMP)			
Detall de les obres incloses en l'apartat 2		Import obra PEC sense IVA	Client	Data de finalització
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

<u>Si l'import declarat en l'apartat 1 no acredita l'experiència mínima requerida l'oferta quedarà exclosa de la licitació per manca de solvència tècnica o professional.</u>

Signat: (el licitador)
DNI:

Signat: (el Cap d'Obra)
DNI:

ANNEX 4C

SEGONS INFORME DE MOTIVACIÓ. EN EL SEU DEFECTE: ACREDITACIÓ DE LA SOLVÈNCIA TÈCNICA-PROFESSIONAL

El sotasignant ....., en qualitat de representant de l'empresa licitadora del contracte ....., declara que el tècnic designat com a Cap d'Obra Sr/Sra ....., amb dedicació del .....%, ha intervingut durant els darrers 10 anys en les obres acabades indicades en el quadre següent:

	Descripció de l'obra de característiques similars	Client	Càrrec	Import obra PEC sense IVA	Data de finalització
1					

Si cap de les obres declarades compleix els requeriments de tipus d'obra especificats en el quadre de l'apartat G1 del quadre de característiques, l'oferta quedarà exclosa de la licitació per manca de solvència tècnica o professional.

Signat: (el licitador)
DNI:

Signat: (el Cap d'obra)
DNI:

ANNEX 5A

CRITERIS PER A L'ADJUDICACIÓ

Segons indicat en l'informe de motivació annex

ANNEX 5B

BAREM DE PUNTUACIONS DELS CRITERIS SUBJECTES A JUDICI DE VALOR DE L'OFERTA TÈCNICA

Segons indicat en l'informe de motivació annex

ANNEX 6

SEGONS INFORME DE MOTIVACIÓ. EN EL SEU DEFECTE:

REQUISITS FONAMENTALS CONTRACTE ASSEGURANÇA

L'adjudicatari contractarà i mantindrà a càrrec seu les pòlisses d'assegurança de béns i de responsabilitat civil que acompleixin satisfactòriament els requisits que es determinen a continuació. Qualsevol excepció requerirà la prèvia acceptació expressa per part de CIMALSA.

A. REQUISITS GENERALS:

1.- A les pòlisses d'assegurances figurarà com a prenedor de l'assegurança el Contractista adjudicatari d'aquesta licitació.

2.- Figuraran com a assegurats addicionals de les pòlisses CIMALSA i la Generalitat de Catalunya.

3.- A més del Contractista hauran d'estar emparats sota les garanties de les pòlisses els subcontractistes que poguessin actuar a l'obra.

4.- Les pòlisses hauran d'ésser contractades amb companyies d'assegurances amb seu dins l'Estat Espanyol, de reconeguda capacitat i solvència acreditada.

5.- S'admetran les exclusions de riscos i franquícies normalment acceptades pels usos mercantils en aquest tipus d'assegurances. No obstant això, l'import de les franquícies que es puguin donar, en cas de sinistre, seran a càrrec del Contractista adjudicatari d'aquesta licitació.

B. REQUISITS ASSEGURANÇA DE BÉNS:

1.- L'assegurança haurà d'ésser del tipus "Tot risc construcció" i contractada especialment pel cobriment dels riscos de l'obra adjudicada.

2.- Figuraran com a beneficiaris CIMALSA i la Generalitat de Catalunya

3.- La durada de la pòlissa serà fins l'acabament i recepció de l'obra adjudicada.

4.- Els capitals assegurats hauran de ser iguals al valor de l'obra a executar. En el supòsit que s'incrementés l'import de l'obra a executar, el prenedor de l'assegurança haurà d'incrementar, en la mateixa quantia, els capitals assegurats.

5.- En les condicions particulars d'aquesta pòlissa es farà constar que serà obligació del prenedor de l'assegurança comunicar a l'assegurador qualsevol modificació o variació que pugui haver o afectar el projecte constructiu.

6.- L'assegurança quedarà prorrogada durant el període establert de manteniment i/o conservació, amb les limitacions d'aplicació comunes a aquestes pròrrogues.

7.- L'assegurança de béns cobrirà la indemnització per danys i pèrdues materials ocorreguts a:

a) Treballs d'obra civil i instal·lacions (cost de material i de mà d'obra) realitzats i en curs de realització, inclosos abassegaments: 100% del valor de l'obra.

b) Despeses de desenrunament: 10% del valor de l'obra.

c) Mesures de l'Autoritat: 5% del valor de l'obra.

d) Hores extraordinàries i treballs urgents: 10% del valor de l'obra.

e) Honoraris professionals: 5% del valor de l'obra.

f) Actes de caire polític o social (vaga, motí, commoció civil i terrorisme): 15% del valor de l'obra.

g) Manteniment ampli: durant el període de garantia de les obres fixat en el contracte.

h) Béns preexistents: quan es precisi garantir-los.

C. REQUISITS ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL:

1.- L'assegurança de responsabilitat civil extracontractual cobrirà:

a) Responsabilitat Civil d'Explotació: Les indemnitzacions que l'assegurat hagués de satisfer a tercers com a civilment responsable per danys causats a aquests en les seves persones o béns, per acció o omissió, ja sigui aquesta responsabilitat directa o subsidiària, com a conseqüència d'accidents relacionats amb l'execució de l'obra, així com qualsevol reclamació contra Infraestructures.cat que tingui el seu origen en els propis treballs assegurats i de la que l'assegurat sigui responsable.

b) Responsabilitat Civil Patronal.

c) Responsabilitat Civil Creuada

d) Responsabilitat Civil Subsidiària de subcontractistes

e) Responsabilitat Civil per contaminació accidental

f) Responsabilitat Civil dels Tècnics i Titulats en plantilla de les empreses assegurades. Als efectes d'aquesta cobertura es consideraran inclosos els Tècnics de plantilla d'Infraestructures.cat que tinguin relació directa amb l'execució de les obres assegurades.

g) Responsabilitat Civil en Visites: inclou la responsabilitat civil dels assegurats derivada de l'organització de visites a les obres, ostentant tots els visitants acreditats la consideració de tercers, a efectes d'aquesta pòlissa.

h) Despeses de defensa Civil i Penal

i) Fiances judicials per cobriment de responsabilitats.

j) Alliberament de despeses

2.- La durada de la pòlissa serà fins l'acabament i recepció de l'obra adjudicada.

3.- Els límits de cobertura pel que fa a les garanties de Responsabilitat Civil d'Explotació i Patronal hauran de ser com a mínim els següents:

OBRA CIVIL Valor d'obra	Inferior a 1.000.000 €	De 1.000.001 € a 15.000.000 €	Superior a 15.000.0000 €
Capital assegurat	1.000.000 €	2.000.000 €	5.000.000 €

En qualsevol cas, el sublímit per víctima no podrà ser inferior a 150.000 €

4.- La pòlissa de Responsabilitat Civil del Contractista serà acceptada sempre i quan compleixi amb tots els requisits indicats en el present apartat C i en l'apartat A

ANNEX 7

NOTA
Es facilita aquest model orientatiu únicament per a aquells tractaments de nivell de risc inherent bàsic. El contingut definit en aquest model es pot formalitzar en un acord d'encàrrec o es pot adaptar per incorporar-lo al plec de clàusules administratives

EXEMPLE DE CLÀUSULES CONTRACTUALS PER A ENCÀRRECS DE TRACTAMENT DE DADES PERSONALS

(Aquestes clàusules només tenen caràcter orientatiu i s'han d'adaptar a les circumstàncies concretes del tractament que es dugui a terme)

REUNITS

D'una banda, el/la Sr./Sra. *(nom i cognoms)*, *(càrrec)*.

I de l'altra, el/la Sr./Sra. *(nom i cognoms)*, amb DNI *(núm.)*, *(en nom propi / en nom i representació de l'empresa)*, en virtut de l'escriptura de poder mercantil, protocol *(núm.)*, autoritzada pel notari de l'Il·lustre Col·legi Notarial de Catalunya, Sr. *(nom i cognoms])*, en *(data)*, inscrita al Registre Mercantil de *(localitat)*, en *(data)*, en el full *(núm.)*, *(foli)*, *(volum)*, *(inscripció)*.

Ambdues parts, en l'exercici de les funcions que els estan legalment assignades, reconeixent-se recíprocament la capacitat legal necessària per obligar-se de comú acord.

MANIFESTEN

I. *(Referència al contracte que fa necessari signar l'acord i altra informació que sigui necessària; incloure, si escau, el núm. d'expedient contracte. Exemple: Ambdues parts han signat un contracte per X, amb expedient X)*

II. Atès que l'execució del contracte esmentat per part de *(empresa contractista)* comporta tractar dades personals de les quals és responsable *(òrgan de contractació)*, *(empresa contractista)* té la consideració d'encarregada del tractament, d'acord amb el Reglament 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 (RGPD), relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades, i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD).

III. Que *(empresa contractista)* disposa de la capacitat i els recursos necessaris per tal de garantir que, en la seva qualitat d'encarregat del tractament, aplica les mesures

tècniques i organitzatives apropiades per complir amb el que estableix la legislació de protecció de dades esmentada.

IV. La necessitat de signar un acord d'encàrrec de tractament de dades de caràcter personal en relació amb el contracte esmentat, en els termes que estableixen els articles 28 del RGPD i 33 de la LOPDGDD.

CLÀUSULES

Primera.- Objecte de l'encàrrec de tractament

Mitjançant aquest acord d'encàrrec s'habilita *(empresa contractista)*, en qualitat d'encarregada del tractament (en endavant, l'encarregat), per tractar per compte de *(òrgan de contractació)*, responsable del tractament (en endavant, el responsable) les dades de caràcter personal necessàries per prestar el servei de *(...)*.

El tractament consistirà en *(descripció del tractament i de les activitats concretes)*.

Segona.- Identificació de la informació afectada

Per executar les prestacions derivades del compliment de l'objecte d'aquest encàrrec, el responsable, posa a disposició de l'encarregat, la informació següent del/s tractament/s de dades *(identificació tractament/s)*:

- *(identificació del tipus de dades personals del/s tractament/s)*.
- *(identificació de la categories de persones interessades del/s tractament/s)*.

Tercera.- Durada

La vigència d'aquest encàrrec de tractament queda vinculada a la durada del contracte subscrit que s'ha identificat en aquest document.

Quarta.- Obligacions de l'encarregat

L'encarregat i tot el seu personal s'obliguen a donar compliment a l'establert a l'article 28 del RGPD i, en particular, a:

a) Utilitzar les dades objecte de tractament, o les que reculli per a la seva inclusió, només per a la finalitat objecte d'aquest encàrrec, i respectar-ne la confidencialitat i el deure de secret, fins i tot després que en finalitzi l'objecte. En aquest sentit, garantirà que les persones autoritzades per tractar dades s'hagin compromès a

respectar la confidencialitat o estiguin subjectes a una obligació de confidencialitat de natura estatutària.

b) Tractar les dades personals d'acord amb el que estableix la normativa vigent de protecció de dades i les instruccions del responsable, aplicant les mesures de seguretat establertes al Marc de Ciberseguretat de Protecció de Dades (MCPD) que corresponguin d'acord amb el nivell de risc bàsic (veure annex a aquest encàrrec).

   Si l'encarregat considera que alguna de les instruccions infringeix el RGPD o qualsevol altra disposició en matèria de protecció de dades de la Unió o dels estats membres, l'encarregat n'ha d'informar immediatament el responsable.

c) Subcontractació: *(en cas que s'hagi previst la subcontractació de prestacions que comportin el tractament de dades de caràcter personal)*

   L'encarregat ha de comunicar aquest fet per escrit i de forma fefaent al responsable, identificant de forma clara i inequívoca l'empresa subcontractista i les seves dades de contacte. La subcontractació es pot dur a terme si el responsable no hi manifesta oposició en el termini de *(dies)*.

d) Assistir el responsable en el compliment de les obligacions establertes als articles 32 a 36 del RGPD –relatius a la seguretat de les dades personals–, així com en la resposta a l'exercici de drets de les persones interessades establerts en el capítol III del RGPD –relatiu al drets dels interessats.

e) Posar a disposició del responsable tota la informació necessària per permetre i contribuir a la realització d'auditories, incloses inspeccions, per part del responsable o un altre auditor autoritzat pel responsable.

f) (Quan el dret d'informació l'hagi de donar l'encarregat)

   Facilitar, en el moment de recollir les dades, la informació relativa als tractaments de dades que es duran a terme. La redacció i el format en què es facilitarà la informació s'ha de consensuar amb el responsable, abans d'iniciar la recollida de les dades.

g) Informar el responsable, sense dilació indeguda, en qualsevol cas abans de 72 hores, i per correu electrònic a l'adreça indicada a la clàusula vuitena d'aquest encàrrec, de les violacions de la seguretat de les dades personals al seu càrrec de les quals tingui coneixement, juntament amb tota la informació rellevant per documentar i comunicar la incidència.

h) *(Suprimir / retornar al responsable)* les dades personals un cop hagi finalitzat la prestació dels serveis de tractament.

   Tant la supressió com la devolució ha de comportar l'esborrat total de les dades existents en els equips informàtics utilitzats per l'encarregat. No obstant això,

l'encarregat pot conservar-ne una còpia, amb les dades degudament bloquejades, mentre es puguin derivar responsabilitats de l'execució de la prestació.

i) Comunicar, en el cas d'ús de servidors, qualsevol canvi que es produeixi en relació amb la informació facilitada en la licitació.

Cinquena.-Obligacions del responsable

Correspon al responsable:

a) Lliurar a l'encarregat les dades a les quals es refereix la clàusula 2 d'aquest document.

b) Supervisar el tractament i vetllar, abans i durant el mateix, perquè l'encarregat compleixi la normativa en matèria de protecció de dades.

c) Altres obligacions que li puguin aplicar, d'acord amb la normativa de protecció de dades.

Sisena.- Drets del responsable

El responsable té dret a obtenir de l'encarregat tota la informació que consideri necessària relativa a les dades i els tractaments que es descriuen a la clàusula segona, així com a l'assistència per a la realització d'auditories, incloses inspeccions, de qualsevol autoritat de control o altre organisme autoritzat.

Setena.- Modificació de l'encàrrec

Qualsevol canvi en el tractament de dades previst en el present encàrrec farà necessària la seva modificació.

Vuitena.- Comunicacions i notificacions

Les comunicacions adreçades al responsable s'enviaran a:
(Correu electrònic del responsable)

Les comunicacions adreçades a l'encarregat s'enviaran a:
(Correu electrònic de l'encarregat)

En prova de conformitat, ambdues parts signen el present encàrrec, quedant un exemplar en poder de cadascuna de les parts.

(nom i cognoms)
Responsable

(nom i cognoms)
Encarregat

ANNEX: Mesures de ciberseguretat de nivell bàsic (Marc de Ciberseguretat de Protecció de Dades - MCPD)

- Normativa, procediments i estàndards de protecció de dades:
  - MO.NO.01: Normativa
  - MO.NO.02: Procediments
  - MO.NO.03: Procediments d'autorització

- Coneixement de la normativa, procediments i estàndards de protecció de dades:
  - MO.CN.04: Deures i obligacions del personal
  - MO.CN.05: Formació i conscienciació

- Protecció de dades en el disseny i per defecte:
  - MG.PD.06: Arquitectura de seguretat
  - MG.PD.07: Desenvolupament segur
  - MG.PD.08: Proves

- Gestió d'accessos dels usuaris:
  - MG.GA.09: Requisits d'accés i segregació de funcions
  - MG.GA.10: Identificació i autenticació
  - MG.GA.11: Gestió de drets d'accés d'usuaris
  - MG.GA.12: Accés local i remot

- Gestió de serveis externs:
  - MG.GS.13: Contractació i acords de nivell de servei

- Protecció d'instal·lacions i infraestructures:
  - MP.II.16: Condicionament dels locals
  - MP.II.17: Control d'accés físic
  - MP.II.18: Registre d'entrada i de sortida d'equipaments i suports

- Monitorització de l'activitat i incidències:
  - P.MO.19: Controls d'auditoria dels sistemes de la informació

- MP.MO.20: Registre i protecció de l'activitat dels usuaris
- MP.MO.21: Gestió d'incidents i sistemes de notificació d'incidents

- Protecció d'actius:
  - MP.PA.22: Inventari d'actius
  - MP.PA.23: Fitxers temporals
  - MP.PA.24: Protecció d'equips
  - MP.PA.25: Manteniment d'equipament
  - MP.PA.26: Protecció de suports d'informació
  - MP.PA.27: Devolució d'actius

- Protecció de la informació:
  - MP.PA.28: Protecció del lloc de treball
  - MP.PI.29: Limitació del tractament de dades personals
  - MP.PI.30: Còpies de seguretat

  - Protecció de la informació en tractaments no automatitzats:
    - MP.PP.33: Control d'accés a la documentació
    - MP.PP.34: Custòdia, emmagatzematge i destrucció
    - MP.PP.35: Còpia o reproducció de documents
    - MP.PP.36: Trasllat de documentació
    - MP.PP.37: Criteris d'arxiu
    - MP.PP.38: Gestió d'incidents i sistemes de notificació d'incidències
    - MP.PP.39: Procediments per tractaments no automatitzats

ANNEX 8

CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES I DEURE DE CONFIDENCIALITAT

L'execució de l'objecte del contracte *(referència al contracte – núm. d'expedient)* relatiu al servei *(identificar la finalitat del servei)* no implica el tractament de dades personals, per la qual cosa ni el seu personal ni, en el seu cas, les empreses subcontractades, poden accedir als arxius, documents i sistemes informàtics en què figurin dites dades. No obstant això, en cas de tractament incidental, o en cas que el personal de *(empresa contractista)*, que per a la realització del treball, requereixi tractar alguna dada del personal al servei de l'administració pública, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (d'ara endavant RGPD) i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (d'ara endavant LOPDGDD) i la normativa de desenvolupament.

No obstant això, quan el personal de *(empresa contractista)* i, en el seu cas, el de les empreses subcontractades accedeixi a dades personals, estarà obligat a guardar secret fins i tot després de la finalització de la relació contractual, sense que en cap cas pugui utilitzar les dades ni revelar-les a tercers.

El personal de *(empresa contractista)* i, en el seu cas el de les empreses subcontractades, tot i que no siguin encarregades del tractament, han de respectar les mesures de seguretat que hagi establert l'*(òrgan de contractació)*, responsable del tractament. En particular, ha de tenir en compte el següent:

- El personal propi i, en el seu cas, el de les empreses subcontractades ha de conèixer i complir la confidencialitat de la informació referent a la tasca realitzada i estarà obligat a mantenir absoluta reserva respecte a qualsevol dada o informació a què pugui accedir de forma extraordinària durant el compliment del contracte.

- No es podran emprar les dades i informacions derivades de l'execució del contracte per a finalitats diferents de les necessàries per al compliment d'aquest contracte, ni podran cedir-se a tercers, ni copiar-se o reproduir-se, excepte en la forma i condicions necessàries per a garantir la seguretat de les mateixes i la recuperació de la informació davant de fallides o accidents.

- En tot el procés d'execució de les tasques pròpies del contracte, *(empresa contractista)* i, en el seu cas, les empreses subcontractades han de complir estrictes normes de seguretat a fi d'assegurar en tot moment la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat de la informació referent a les tasques executades.

- Igualment, caldrà garantir la seguretat i la confidencialitat de la informació continguda en la documentació dels registres i seguiments duts per *(empresa contractista)* respecte al procés d'execució.

L'*(empresa contractista)* ha de posar en coneixement dels treballadors afectats les mesures establertes a la clàusula anterior i conservar l'acreditació de la comunicació d'aquest deure.

Així mateix, *(empresa contractista)* ha de posar en coneixement del responsable del tractament, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades personals afectades per aquest incident.

L'*(empresa contractista)* haurà de retornar tots aquells suports o materials que continguin dades personals a l'*(òrgan de contractació)* o destruir-los, immediatament després de la finalització de les tasques que n'han originat l'ús temporal, i en qualsevol cas, a la finalització del projecte o de la relació laboral.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a què *(empresa contractista)* sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., a .....de ..... de 20...

Signat, ...

Enginyers Industrials de Catalunya M-40283
28/07/2023
VISAT
Servei Certificat ISO 9001:2015
6115 - Colomer Oferil, J.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD8779FEBA38

Document núm. 3

PLEC DE CONDICIONS

JOSEP COLOMER OFERIL / num:6115

Signat digitalment per JOSEP COLOMER OFERIL / num:6115
Data: 2023.07.31 11:30:14 +02'00'

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

ÍNDEX

1. PRESCRIPCIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS 3
1.1. Objecte, abast i disposicions generals 3
1.1.1. Objecte 3
1.1.2. Àmbit d'aplicació 3
1.2. Direcció d'obra 3
1.3. Desenvolupament de les obres 4
1.3.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig 4
1.3.2. Plànols d'obra 4
1.3.3. Programes de treballs 4
1.3.4. Control de qualitat 5
1.3.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 5
1.3.6. Informació a preparar pel contractista 6
1.3.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 6
1.3.8. Seguretat i salut al treball 6
1.3.9. Afeccions al medi ambient 6
1.3.10. Abocadors 6
1.4. Amidament i abonament 6
1.4.1. Amidament de les obres 6
1.4.2. Abonament de les obres 7
1.5. Classificació del contractista 7
1.6. Documents de que consta el projecte 7
1.7. Adjudicació 8
1.8. Subcontractes 8
1.9. Danys a tercers i accidents de treball 8
1.10. Causes de rescissió de contracte 8
1.11. Assegurances 8
1.12. Obligacions i drets del contractista 8
1.13. Facultats de la direcció d'obra 10
1.14. Començament, ritme, plaç i condicions generals d'execució de les obres 10

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FE BA38

1.15. Obres defectuoses....11
1.16. Recepció de les obres....11
1.17. Període de prova o garantia....12
1.18. Condicions de caràcter econòmic....12
1.18.1. Garanties....12
1.18.2. Preus contradictoris....12
1.18.3. Valoració, mesura i abonament dels treballs....12
1.18.4. Revisió de preus....12
1.18.5. Penalitzacions....12
1.18.6. Assegurances i conservació de les obres....12
2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS....13
2.1. B MATERIALS I COMPOSTOS....13
2.1.1. B0 MATERIALS BÀSICS....13
2.1.2. B4 ESTRUCTURES....45
2.1.3. B5 COBERTES....50
2.1.4. B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS....51
2.1.5. B8 REVESTIMENTS....57
2.1.6. B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS....65
2.1.7. BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ....69
2.1.8. BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA....70
2.1.9. BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS....71
2.2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS....72
2.2.1. P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 72
2.2.2. P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS....82
2.2.3. P4 ESTRUCTURES....89
2.2.4. P5 COBERTES....103
2.2.5. P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS....109
2.2.6. P8 REVESTIMENTS....110
2.2.7. P9 FERMS I PAVIMENTS....111
2.2.8. PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ....115

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO3879FEBA38

1. PRESCRIPCIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte

Aquest plec de prescripcions té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució del "PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES".

1.2. Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la propietat estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. La propietat participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la propietat.
- Les modificacions d'obra establertes per la propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la propietat.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la propietat un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la propietat.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.3. Desenvolupament de les obres

1.3.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.3.2. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la propietat per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.3.3. Programes de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la propietat al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la propietat.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UQ87 79FE BA38

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la propietat ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.3.4. Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la propietat, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la propietat podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.3.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UQ87 79FE BA38

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.3.6. Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La propietat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.3.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.3.8. Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.3.9. Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.3.10. Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.3.10.1. Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4. Amidament i abonament

1.4.1. Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO3879FEBA38

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual no ha de provar el contractista, aquest últim quedaria obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.4.2. Abonament de les obres

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

1.5. Classificació del contractista

A la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, s'indica que pels contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per contractar.

La classificació de les empreses contractistes està regulada en el Llibre I, Títol II, Capítol II del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre 2001, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. La secció 1a. (art. 25 en endavant) regula la classificació de les empreses contractistes d'obres i la secció 2a. (art. 37 en endavant) la de les empreses contractistes de serveis.

1.6. Documents de que consta el projecte

Document núm. 1: Memòria i annexes

Document núm. 2: Plànols

Document núm. 3: Plec de condicions

Document núm. 4: Amidaments i pressupost

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorpora al projecte com interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

El contracte es formalitzarà mitjançant document privat, en general que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts Facultativa, legal i tècnica, així com plànols i demés documents del projecte, hauran de ser incorporats íntegrament al contracte, i per això tant la Propietat com el Constructor, hauran de firmar al peu del present Plec i restants documents del projecte en testimoni de que els coneixen i accepten.

No es podrà modificar cap Condició General o Particular sense l'aprovació de la Direcció.

1.7. Adjudicació

Seran responsabilitat de l'adjudicatari, realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats.

També haurà de mantenir durant l'execució de les obres i reposar a la finalització, les servituds afectades, essent aquests treballs a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari complirà les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per a la construcció de l'obra d'aquest projecte.

Haurà d'arranjar a càrrec seu els serveis públics o privats malmesos i indemnitzar a la persona o propietat que resulti perjudicada.

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per a l'execució de les obres.

Així mateix, també són a càrrec de l'adjudicatari la localització i despeses d'utilització dels abocadors.

1.8. Subcontractes

El contractista podrà subcontractar les tasques o parts d'obra que ell cregui convenint o necessari, complint i respectant les condicions d'aquest Plec de Condicions. La subcontractació no l'eximeix de la responsabilitat que ha adquirit al contractar l'obra.

La relació de la D.F. o de la propietat serà sempre amb el contractista d'origen.

1.9. Danys a tercers i accidents de treball

La senyalització de les obres, accessos i zones de les rodalies que l'adjudicatari haurà d'instal·lar, hauran de complir el Codi de Circulació vigent i les Normes de Senyalització de Carreteres d'Obres.

Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació, mentre duri la seva funció i es mantindrà a una distància dels dos extrems en el quals s'executen les obres, de la manera que indiqui el Tècnic Director.

Els accidents o danys que es produeixin, que es puguin imputar a l'obra o a la seva senyalització; seran responsabilitat de l'adjudicatari, sense que una prèvia autorització de la senyalització i mesures adoptades, excusin l'adjudicatari d'aquesta responsabilitat.

1.10. Causes de rescissió de contracte

L' incompliment de les prescripcions contractuals per part de l'empresa adjudicatària pot ser causa per a la rescissió del contracte.

1.11. Assegurances

El contractista estarà obligat a presentar en el moment de l'inici de les obres, degudament formalitzada, una PÒLISSA D'ASSEGURANCES A TOT RISC de la construcció pel període d'un any a comptar des de la signatura del contracte i que cobreixi la totalitat de les obres.

1.12. Obligacions i drets del contractista

Inici de l'obra:

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada, amb suficient antelació, l'inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

Oficina:

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

Del personal tècnic:

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

Subjecció als plànols i ordres:

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD87795EBA38

Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

Conservació d'accessos:

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

Normes de seguretat i salut:

Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricte compliments i observació de les disposicions contingudes en "Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE núm. 257, de 25 d'octubre de 1997). Accidents de Treball i altres requisits exigibles en drets per al funcionament d'aquestes indústries i en especial el que la legislació social exigeixi. Haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaient qualificació professional i experiència de l'encarregat d'aquesta.

Mitjans auxiliars:

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntalaments, *cintres, entibats*, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'apilonament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

Del compliment del pla de l'obra:

El Constructor està obligat a complir el pla de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

Replanteig:

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

Recusació del personal:

Remetre's al punt 3 del següent apartat 1.2.2.

Obra mal executada:

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

Acceptació de mostres:

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

Assegurances socials:

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc., essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

Presència a l'obra:

El Constructor haurà de presentar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenients sense poder recusar-les després el Constructor.

Obres ocultes:

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc.

Conservació de l'obra:

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

Tracte amb industrials:

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

Drets del Constructor:

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

1.13. Facultats de la direcció d'obra

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estes exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius esposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

Obligacions, drets i responsabilitats:

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També té obligació de desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc., que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que conegui perfectament totes les etapes, així com d'informar al consistori de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director de l'incompliment de les normes de seguretat adoptades.

Acceptació dels materials:
El Tècnic Director, pot no acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estan mal executades o presenten vicis.

Refús del personal:

El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

Obra mal executada:

El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

Recepció de l'obra:

El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

Visites d'obra:

El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

Llibre d'ordres:

El Tècnic Director, podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenients per a bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

1.14. Començament, ritme, plaç i condicions generals d'execució de les obres

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Pla d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO8779FEBA38

1.15. Obres defectuoses

El contractista, com és natural, ha d'utilitzar materials que compleixin les condicions generals exigides en el Plec de Condicions, i realitzar tots els treballs contractats d'acord amb l'especificat en aquest document.

Es per això que fins que no es faci la recepció definitiva de l'obra, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en l'obra pugin existir, per la seva mala execució o per la mala qualitat dels material utilitzats o aparells col·locats, sense que pugui servir d'excusa, ni li atorgui dret algun, la circumstancia de que l'Arquitecte, Enginyer o els seus auxiliars, no li hagi cridat l'atenció, ni tampoc el fet de que hagin estat valorades les certificacions parcials de l'obra, que sempre es suposa que s'eleven y abonen a bon compte. Així mateix ser d'us responsable la correcta conservació de les diferents parts de l'obra, una vegada executades, fins al seu lliurament.

Com a conseqüència de l'anterior exposat, quant l'Arquitecte, Enginyer o els seus representats en l'obra avisin de vicis o defectes en els treballs efectuats, o que les materials empleats no reuneixin les condicions fixades, ja sigui durant el curs de l'execució dels treballs o finalitzats aquests i abans de verificar-se la recepció definitiva, es podrà disposar que les aparats defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb el fixat i en tot ell exposat en el contracte.

El suposat de que la reparació de l'obra, d'acord amb el projecte, o la seva demolició, no fos tècnic possiblement, s'actuaria sobre la devaluació econòmica de les unitats en qüestió, en quantia proporcional a la importància dels defectes i en relació al grau d'acabat de l'obra.

En el cas de la reiteració en l'execució de les unitats defectuoses, o quant aquestes siguin de gran importància, la propietat podrà optar, previ assessorament de la D.F., per a la rescissió del contracte sense perjudici de les penalitzacions que pugui imposar el contractista amb concepte d'indemnització.

1.16. Recepció de les obres

Segons Reial Decret 1098/2001, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques

Article 222. Compliment dels contractes i recepció

1. El contracte s'entén complert pel contractista quan aquest hagi realitzat, d'acord amb els termes d'aquest i a satisfacció de l'Administració, la totalitat de la prestació.

2. En tot cas, la constatació exigeix per part de l'Administració un acte formal i positiu de recepció o conformitat dins del mes següent al lliurament o realització de l'objecte del contracte, o en el termini que es determini en el plec de clàusules administratives particulars per raó de les seves característiques. A la Intervenció de l'Administració corresponent se li ha de comunicar, quan sigui preceptiu, la data i el lloc de l'acte, per a la seva eventual assistència en exercici de les seves funcions de comprovació de la inversió.

3. En els contractes s'ha de fixar un termini de garantia a comptar de la data de recepció o conformitat, transcorregut el qual sense objeccions per part de l'Administració, llevat dels supòsits en què s'estableixi un altre termini en aquesta Llei o en altres normes, queda extingida la responsabilitat del contractista. S'exceptuen del termini de garantia els contractes en què per la seva naturalesa o característiques no sigui necessari, cosa que s'ha de justificar degudament en l'expedient de contractació, i consignar-ho expressament en el plec.

4. Excepte en els contractes d'obres, que es regeixen pel que disposa l'article 235, dins el termini d'un mes, a comptar de la data de l'acta de recepció o conformitat, s'ha d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent del contracte i abonar-li, si s'escau, el saldo resultant. Si es produeix demora en el pagament del saldo de liquidació, el contractista té dret a percebre els interessos de demora i la indemnització pels costos de cobrament en els termes que preveu la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la qual s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

Article 235. Recepció i termini de garantia

1. A la recepció de les obres quan finalitzin i als efectes que estableix l'article 222.2 ha de concórrer el responsable del contracte a què es refereix l'article 52 d'aquesta Llei, si s'ha nomenat, o un facultatiu designat per l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat de la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho considera oportú, del seu facultatiu.

Dins el termini de tres mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació ha d'aprovar la certificació final de les obres executades, que ha de ser abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte en el termini que preveu l'article 216.4 d'aquesta Llei.

2. Si les obres es troben en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant i representant d'aquesta les ha de donar per rebudes i aixecar l'acta corresponent; s'inicia llavors el termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat en ser rebudes s'ha de fer constar així en l'acta, i el director de les obres ha d'assenyalar els defectes observats i detallar les instruccions necessàries, i fixar un termini per posar-hi remei. Si transcorregut el termini el contractista no ho ha efectuat, se li pot concedir un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

3. El termini de garantia s'ha d'establir en el plec de clàusules administratives particulars atenent la naturalesa i complexitat de l'obra i no pot ser inferior a un any llevat de casos especials.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO3877PFEBA38

Dins el termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, ha de redactar un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista queda rellevat de tota responsabilitat, tret del que disposa l'article següent, i s'ha de procedir a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que s'ha d'efectuar en el termini de seixanta dies. En cas que l'informe no sigui favorable i els defectes observats siguin deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu ha de dictar les instruccions oportunes al contractista per a la deguda reparació del que s'ha construït, i concedir-li un termini per a això durant el qual continua encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

4. No obstant això, en les obres la perdurabilitat de les quals no tingui finalitat pràctica com les de sondejos i prospeccions que hagin resultat infructuoses o que per la seva naturalesa exigeixin treballs que excedeixin el concepte de mera conservació com els de dragatges no s'ha d'exigir termini de garantia.

5. Poden ser objecte de recepció parcial aquelles parts d'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons el que estableix el contracte.

6. Sempre que per raons excepcionals d'interès públic degudament motivades a l'expedient l'òrgan de contractació acordi l'ocupació efectiva de les obres o la seva posada en servei per a l'ús públic, fins i tot sense el compliment de l'acte formal de recepció, des que concorrin les circumstàncies esmentades es produeixen els efectes i les conseqüències propis de l'acte de recepció de les obres i en els termes en què reglamentàriament s'estableixin.

1.17. Període de prova o garantia

La Direcció de l'Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir.

Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra, excepte que el plec de condicions particulars del procediment de licitació de les obres indiqui el contrari.

1.18. Condicions de caràcter econòmic

1.18.1. Garanties

El termini de garantia serà a càrrec del contractista el qual queda fixat en un any, comptant a partir de la data de recepció provisional.

Durant aquest termini, la conservació i reparació de les obres que especifica el contracte, corren a càrrec del contractista.

1.18.2. Preus contradictoris

Quant el contracte estigui tancat i es detectin preus contradictoris és seguiran els fixats segons el projecte sempre notificant-ho a la D.F., en cas contrari es notificarà a la D.F. per tal de prendre les mesures correctores.

1.18.3. Valoració, mesura i abonament dels treballs

Els amidaments i abonaments de les obres s'efectuaran seguint les unitats d'obra fixades en el Pressupost, document núm. 4.

Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la Direcció, podent presenciar el Contractista o el seu delegat la realització d'aquest.

1.18.4. Revisió de preus

L'adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Econòmic - Administratives, disposi el contrari.

1.18.5. Penalitzacions

Les penalitzacions es fixaran quant és firmi el contracte entre la propietat o el seu representat legal i el contractista. Les penalitzacions, acceptades per ambdues parts, seran notificades a totes les parts implicades i a la D.F.

1.18.6. Assegurances i conservació de les obres

El contractista estarà obligat a presentar en el moment de l'inici de les obres, degudament formalitzada, una PÒLISSA D'ASSEGURANCES A TOT RISC de la construcció pel període d'un any a comptar des de la signatura del contracte i que cobreixi la totalitat de les obres.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

2.1. B MATERIALS I COMPOSTOS

2.1.1. B0 MATERIALS BÀSICS

2.1.1.1. B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

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

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

2.1.1.2. B03 GRANULATS

B03L- SORRA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3877PFEBA38

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fí:

  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes

  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fí:

  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes

  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 C1D3877997EBA38

0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència

- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).

- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrit (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B03X- SORRA-CIMENT

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.1.3. B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I

- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II

- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III

- Ciment putzolànic: CEM IV

- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S

- Fum de sílice: D

- Putzolana natural: P

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FE BA38

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment

- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08

- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment

- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment

- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació

- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO8779FEBA38

1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

2.1.1.4. B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2

  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65

- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

  - Consistència seca: ± 1 cm

  - Consistència plàstica: ± 1 cm

  - Consistència tova: ± 1 cm

  - Consistència fluida: ± 1 cm

  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3

  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):

  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3

  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

+----------+----------+
¦ Assentament con ¦ Condicions ¦

d'Abrams(mm)	d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FE BA38

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2

  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO3879FEBA38

16	400	

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

2.1.1.5. B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO287795FEBA38

pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

2.1.1.6. B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.

- De cloropré

- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3

Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:

Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C

- Rendiment: > 1 kg/m2

- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C

- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.1.7. B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A5- CARGOL

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera

- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AK- CLAU

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0AM- FILFERRO

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.1.8. B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Llargària en estreps o cèrcols:

  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm

  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

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

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm

  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2

  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament	Allargament al fs(N/mm2)	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
			<= 1,35	
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
			<= 1,35	

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD877997EBA38

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD877997EBA38

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

2.1.1.9. B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH4- PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD8779FEBA38

2.1.1.10. B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1-DESENCOFRANT

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0DZ5-PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

Especificació

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.1.2. B4 ESTRUCTURES

2.1.2.1. B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO8779FEBA38

- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024

- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2

- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058

- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

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

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

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

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

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

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

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

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

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

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

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

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FE BA38

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

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

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

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

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

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

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

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

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

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

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

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

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

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO87 79FEB A38

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant

- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:

  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1

  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny

- Tipus i qualitat de l'acer

- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE

- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:

  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm

  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm

  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:

  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)

  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)

  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)

  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

2.1.3. B5 COBERTES

2.1.3.1. B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZA MATERIALS PER A CARENERS

B5ZA0- CARENER DE PLANXA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Carener format amb planxa obtinguda per un procés de laminació

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 1C0D87795EBA38

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

2.1.4. B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

2.1.4.1. B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B774- LÀMINA DE POLIOLEFINES

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 9FEB A38

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FE BA38

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)

  - El nom o la marca comercial

  - L'adreça enregistrada del fabricant

  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)

  - Referència a la norma europea EN

  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984

  - Sistema d'instal·lació previst

  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

  - Sistema 3: Declaració de prestacions

  - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 C0D87795EBA38

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

2.1.4.2. B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C40- FELTRE DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg

- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

- Identificació del torn i del lloc de fabricació

- Classificació segons la reacció al foc

- Resistència tèrmica

- Conductivitat tèrmica

- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives

exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)

  - Densitat (UNE-EN 1602)

  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)

  - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)

  - Amplària

  - Llargària

  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

2.1.4.3. B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JB- PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru

- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix

- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix

- Emprimació prèvia per a segellats

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.5. B8 REVESTIMENTS

2.1.5.1. B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD87795EBA38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3879FEBA38

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: 2 h

  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 30

  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD2877PFEBA38

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 3 h

  - Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química:

  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies

  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies

  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies

  - A l'oli de cremar: Cap modificació

  - Al xilol: Cap modificació

  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 3 h

  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min

- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 1 h

  - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m3

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència al rentat (DIN 53778):

  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles

  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FE BA38

- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

2.1.5.2. B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa

- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents

- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat

- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades

- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió

- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític

- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 1 h

  - Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

  - Al tacte: < 30 min

  - Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD8779FEBA38

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 15 min

  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

  - Assaigs sobre pintura líquida:

    - Dotació de pigment

    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11

    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)

    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)

    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1

    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)

    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

  - Assaigs sobre pel·lícula seca:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

2.1.6. B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

2.1.6.1. B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO8779FEBA38

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)

  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)

  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UQ87 79FEB A38

2.1.6.2. B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres

- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 4 mm
  - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

2.1.7. BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

2.1.7.1. BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD877997EBA38

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).

  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):

  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

2.1.8. BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

2.1.8.1. BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD77- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferència, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2

140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

2.1.9. BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

2.1.9.1. BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD287795EBA38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD877FFEBA38

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

2.1.9.2. BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

2.2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

2.2.1. P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

2.2.1.1. P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

Especificació

SPB\

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD287 9FEBA38

- Material sintètic i capa d'anivellació

- Terratzo i capa de sorra

- Solera de formigó

- Esglaó

- Revestiment d'esglaó

- Recrescut de morter de ciment

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO8779FEBA38

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA, RIGOLA O ESCOCELL:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

Especificació

SPB\

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Escocell de formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

Especificació

SPB\

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA, RIGOLA O ESCOCELL:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214Q-ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

Especificació

SPB\

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball

- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal

- Desmuntatge per parts, i classificació del material

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec

- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

Especificació

SPB\

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

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

2.2.1.2. P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2212- EXCAVACIÓ DE FONAMENT

Especificació

SPB\

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

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

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades

- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius

- Càrrega i encesa de les barrinades

- Control posterior a l'explosió de les barrinades

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

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

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:

  - Trams rectes: <= 12%

  - Corbes: <= 8%

  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

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

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

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

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació

- Llargària màxima de perforació

- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes

- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades

- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades

- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues

- Mètode de comprovació del circuit d'encesa

- Tipus d'explosor

- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra

- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

2.2.2. P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

2.2.2.1. P3C LLOSES

P3C0- ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES

Especificació

SPB\

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

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

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

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

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

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

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

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

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

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

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

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

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD877997EBA38

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

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

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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

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

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:

  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm

  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

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

BARRES CORRUGADES:

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

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

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

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

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87799EBA38

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3C2- ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

Especificació

SPB\

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor:

  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió

  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm
		+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
		+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD8779FEBA38

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS (CE, EHE)

Especificació

SPB\

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses de fonament

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

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

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

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

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

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

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

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

- Nivells: ± 20 mm

- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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

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

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

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

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

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

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

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD879FEBA38

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

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

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

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

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

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

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

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

2.2.3. P4 ESTRUCTURES

2.2.3.1. P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

Especificació

SPB\

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

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

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

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

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

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

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

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

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oficrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795FEBA38

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

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

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

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

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

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm

  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

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

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

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

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

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

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

de l'UNE-ENV 1090-2.

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

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

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO87 79FEBA38

raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

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

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

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

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

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

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

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

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

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

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

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

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

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

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

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

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

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

UNIONS SOLDADES:

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

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

UNIONS CARGOLADES:

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

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

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

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

UNIONS SOLDADES:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

UNIONS SOLDADES:

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

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

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

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

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

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

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

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

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

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

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

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

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

UNIONS CARGOLADES:

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

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

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

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

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

Especificació

SPB\

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

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

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

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

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

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

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

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

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

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oficrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

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

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm

  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

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

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

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

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

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UQ87 79FEB A38

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

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

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

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

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

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

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

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

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

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

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

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

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

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

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

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

UNIONS SOLDADES:

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

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

UNIONS CARGOLADES:

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

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

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

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

UNIONS SOLDADES:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

UNIONS SOLDADES:

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

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

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

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

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

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

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

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

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

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

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

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

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

UNIONS CARGOLADES:

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

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

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

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

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P44C- PILAR D'ACER

Especificació

SPB\

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

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

S'han considerat els elements següents:

- Pilars

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO87 79FEBA38

S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

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

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

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.

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

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

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

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

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

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

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UQ8779FEBA38

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

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

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

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

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

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm

  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

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

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

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

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

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

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

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO87 79FEB A38

raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

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

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

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

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

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

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

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

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

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

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

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

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

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

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

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

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

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

UNIONS SOLDADES:

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

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

UNIONS CARGOLADES:

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

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

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

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

UNIONS SOLDADES:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

UNIONS SOLDADES:

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

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

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

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

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

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

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

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

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

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

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

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

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

UNIONS CARGOLADES:

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

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

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

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

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

2.2.4. P5 COBERTES

2.2.4.1. P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P542- COBERTA AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

Especificació

SPB\

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 CUD877971EBA38

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

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

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

- Replanteig dels eixos de les pendents.

- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.

- Execució dels junts entre planxes.

- Comprovació de l'estanquitat.

- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)

- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)

- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)

- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)

- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm

- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm

- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm

- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable

Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

2.2.4.2. P56 LLUERNES

P560- LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

Especificació

SPB\

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

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.

Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD3877PFEBA38

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

2.2.4.3. P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZA CARENERS

P5ZA3- CARENER DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

Especificació

SPB\

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

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques

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

Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:

El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Disposició de l'element:

- Cavalcaments:
  - Planxa Zinc o coure: >= 5 cm
  - Planxa plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
  - Planxa Zinc o coure: >= 50 cm
  - Planxa plom: >= 20 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm

Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 100 mm

Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm

CARENER DE PISSARRA:

Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.

La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.

Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.

Cavalcament entre planxes: >= 50 mm

Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: >= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

Especificació

SPB\

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.

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

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Col·locació de l'element

- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals: >= 50 cm

Distància de la bonera al baixant: <= 5 m

Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

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

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZ3- NETEJA DE COBERTA

Especificació

SPB\

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

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

- Reparació d'enllatat de teulada, amb llates de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques
- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

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

Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
- Comprovació del funcionament dels elements

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.

Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estanquitat o el seu aspecte final.

Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.

S'ha de fer una prova de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2.5. P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

2.2.5.1. P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C41- AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

Especificació

SPB\

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

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

- Fixades mecànicament
- Sense adherir

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

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795FEBA38

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

\

2.2.6. P8 REVESTIMENTS

2.2.6.1. P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

Especificació

SPB\

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UD87795EBA38

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.2.7. P9 FERMS I PAVIMENTS

2.2.7.1. P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

Especificació

SPB\

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

2.2.7.2. P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

Especificació

SPB\

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

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.2.7.3. P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

Especificació

SPB\

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

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcril (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oficial (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UO3879FEBA38

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.2.8. PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

2.2.8.1. PB1 BARANES

PB13- BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

Especificació

SPB\

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

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment

- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció

- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment

- Reparació puntual de barana de perfils d'acer

- Reparació i collat de passamà a paret

- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

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

Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:

- Replanteig

- Fixació dels suports a la base

- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:

- Replanteig

- Formació dels caixetins d'ancoratge junt

- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació

- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació

- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:

- Replanteig i marcat dels forats

- Obertura dels forats

- Col·locació del caixetí o mecanisme

- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Oferil (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63UQ87795EBA38

- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport

- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m

- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm

- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Alçària: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: <= 1/2 gruix de la paret

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:

m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/07/2023, per Josep Colomer Ofcrl (Col. 6115). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://s-visat.cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 63 UD87 79FEBA38

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2.8.2. PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

Especificació

SPB\

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

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.

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

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE 03
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4	01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214Q-HJ3Q	m2	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer amb mitjans manuals i mecànics. Inclou el desmuntatge dels remats perimetrals, de coronament, etc. i descens del material de coberta fins a contenidor amb grua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Coberta Fase 03		1,000	105,00	116,00		12.180,000	C#*D#*E#*F#
2	- Coberta annex Fase 03		1,000	8,00	20,00		160,000	C#*D#*E#*F#
3	- Remats perimetrals		2,000	105,00	0,40		84,000	C#*D#*E#*F#
4		S					12.424,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5			1,000	8,00	0,40		3,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	20,00	0,40		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.435,200**

2	P214Q-4RPH1	m2	Desmuntatge de claraboia existent amb mitjans manuals, acopi de claraboies a zona habilitada per la seva reutilització, en cas que es trenquin o es facin malbé càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluernaris fase 03		70,000	25,00	1,00		1.750,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1.750,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)
3			2,000	6,00	1,00		12,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	5,00	1,00		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.777,000**

3	P21DA-1111	m	Desmuntatge i retirada de línia d'aire comprimit d'alimentació dels exutoris existents, amb mitjans manuals, i aplec de material per la seva retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Línia existent		2,000	105,00			210,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	30,00			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

4	--010101	u	Desmuntatge d'exutori existent i desconnexió del mateix de la xarxa d'aire comprimit, aplec del mateix a zona de la parcel·la destinada a aplec de material, per la seva reposició. Posteriorment a la col·locació de la xapa de la coberta, col·locació de nou de l'exutori a la seva posició original amb mitjans manuals i mecànics. Inclou tots els elements, accesoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Exutoris		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2		S					48,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

5	P214Q-HJ3Q11	m2	Retirada i reposició d'aïllament existent tipus IBR de llana mineral amb mitjans manuals i mecànics i acopi per a la seva recol·locació, posterior als treballs de remat i impermeabilització de la canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Canal		4,000	105,00	1,20		504,000	C#*D#*E#*F#
2		S					504,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **504,000**

6 P214Q-4RPX11 u Desmuntatge de bonera existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Boneres sistema principal Fase 03		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	- Boneres sistema de seguretat Fase 03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3		S					27,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	- Boneres annex Fase 03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

7 P214C-AKVK1 m Desmuntatge d'omega metàl·lica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou també inspecció visual de totes les omegues i retirada de les que estiguin en mal estat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Retirada 2 omegues canals		8,000	105,00			840,000	C#*D#*E#*F#
2	--- Previsió (5%)		0,050	65,00	105,00		341,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.181,250**

8 P2145-4R11 m Desmuntatge i retirada de línia de vida existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou fixació de la línia de les altres fases.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Línia de vida		5,000	105,00			525,000	C#*D#*E#*F#
2		S					525,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **525,000**

9 P5ZZ3-6PJ3 m Neteja de canal, gàrgoles i baixants. Inclou tots els mitjans per la realització dels treballs, càrrega manual de residus i runa sobre camió o contenidor i descens dels residus amb grua al pati.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Canals		3,000	105,00			315,000	C#*D#*E#*F#
2		S					315,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)
3	- Canal edifici annex		1,000	20,00			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **335,000**

10 P2R5-DT2G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Xapa coberta		1.243,520				1.243,520	C#*D#*E#*F#
2	- Lluernaris		1,000	150,00	0,10		15,000	C#*D#*E#*F#
3	- Boneres		1,000	29,00	0,10		2,900	C#*D#*E#*F#
4	- linia d'aire comprimit		1,000	18,00			18,000	C#*D#*E#*F#
5	- Omegues		1,000	380,00	0,10		38,000	C#*D#*E#*F#
6	- Línia de vida		1,000	18,00			18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 3

7	Subtotal	S					1.335,420	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8			0,100	1.335,42			133,540	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.468,960**	

11 P2RA-EU5P1 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 triats, no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Xapa coberta		1.243,520				1.243,520	C#*D#*E#*F#
2	- Lluernaris		1,000	150,00	0,10		15,000	C#*D#*E#*F#
3	- Boneres		1,000	29,00	0,10		2,900	C#*D#*E#*F#
4	- linia d'aire comprimit		1,000	18,00			18,000	C#*D#*E#*F#
5	- Omegues		1,000	380,00	0,10		38,000	C#*D#*E#*F#
6	- Línia de vida		1,000	18,00			18,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					1.335,420	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8			0,100	1.335,42			133,540	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.468,960**	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE 03
NIVELL 3 01 ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P542-902S m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 44 mm, de 0,80 mm de gruix, amb revestiment DIAMANT ÒPTIM a les dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques a les omegues existents, amb una inèrcia entre 15 i 25 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Coberta Fase 03		1,000	105,00	116,00		12.180,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					12.180,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)
3	- Coberta annex Fase 03		1,000	8,00	20,00		160,000	C#*D#*E#*F#
4	- Lluernaris a tapar		1,000	5,00	1,00		5,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,50	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
6			11,000	22,50	1,00		247,500	C#*D#*E#*F#
7			12,000	24,50	1,00		294,000	C#*D#*E#*F#
8			47,000	2,00	1,00		94,000	C#*D#*E#*F#
9			27,000	2,50	1,00		67,500	C#*D#*E#*F#
10			14,000	4,80	1,00		67,200	C#*D#*E#*F#
11			8,000	2,60	1,00		20,800	C#*D#*E#*F#
12	- Lluernaris a tapar		1,000	5,00	1,00		5,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,50	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
14			11,000	22,50	1,00		247,500	C#*D#*E#*F#
15			12,000	24,50	1,00		294,000	C#*D#*E#*F#
16			47,000	2,00	1,00		94,000	C#*D#*E#*F#
17			27,000	2,50	1,00		67,500	C#*D#*E#*F#
18			14,000	4,80	1,00		67,200	C#*D#*E#*F#
19			8,000	2,60	1,00		20,800	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					1.754,000	SUMSUBTOTAL(G3:G19)

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT **13.934,000**

2 PD11-B2P6 m Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 250 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris i elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			20,00	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 P5ZJR-HBNN1 m2 Reparació de canal existent. amb col·locació de làmina impeameabilitzant a base de poliolefines flexibles (FPO/TPO) d'alta qualitat, de 1,50mm de gruix mínim, armada amb doble malla de poliéster, adherida, amb una garantia del material i la seva execució de 20 anys com a mínim, de la casa Sika, amb control d'execució realitzada directament pel fabricant (Sika). Segons la norma EN 13956. Inclou part proporcional d'entregues a les boneres existents i noves.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canals fase 03		1,000	105,00	1,00		105,000	C#*D#*E#*F#
2		S					105,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)
3	Canal edifici annex		1,000	20,00	1,00		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

4 P5ZB3-IHUI m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Remats perimetrals fase 03		2,000	105,00			210,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,00			8,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,00			20,000	C#*D#*E#*F#
4		S					238,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **238,000**

5 P5ZA3-5226 m Carener, de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, preformada i 60 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques. + revestiment zafiro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Careners		2,000	105,00			210,000	C#*D#*E#*F#
2		S					210,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

6 P7C41-DIL0 m2 Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locat sense adherir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-- previsió (5%)		0,050	13.137,00			656,850	C#*D#*E#*F#
2		S					656,850	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **656,850**

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 5

7 P5ZH0-52FE u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Boneres sistema principal Fase 03		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	- Boneres annex Fase 03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

8 P5ZH0-52FE1 u Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Boneres sistema de seguretat Fase 03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 P5ZH0-52FE15 u Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Sistema convencional Fase 03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 P5ZAVUF9 u Reparació i adaptació de sòcol existent i remats dels exutoris. Exutoris de dimensions 2.60mx1.60m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exutoris		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
2		S					64,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

11 P5001-1 m Subministrament i col·locació de junta estanca grecada de material elàstic i flexible, de polietilè per tancar el pas de l'aigua, aire i bruticia als enconcrets entre perfils i remats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Canals		4,000	140,00			560,000	C#*D#*E#*F#
2		S					560,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **560,000**

12 P6Z5-65461 m Perfil conformat d'acer galvanitzat, tipus omega. Subministrament i col·locació de noves omegues en reposició de les retirades i previsió de canvi de aproximadament un 40% de les omegues existents degut al seu estat amb per perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega de 1mm, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements per la seva col·locació i també la inspecció de les omegues existents. I col·locació de noves corretges a cada costat de la canal (2 per banda)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Zona canals		8,000	105,00			840,000	C#*D#*E#*F#
2	--- Previsió (5%)		0,050	65,00	105,00		341,250	C#*D#*E#*F#
3	subtotal	S					1.181,250	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	---mermes		0,050	1.181,25			59,060	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT **1.240,310**

13 P5ZBT1V3B ut

Subministrament i col·locació d'exutoris de lames model EURO-CO/1836 de de dimensions 3.365x1.626m, superfície útil 5.47m2 i Cv 0,69 = 3.80m2, amb sòcol de xapa galvanitzada de 20cm d'altura i llum interior 3.365mx1.626m. Aquests es col·locaran en el cas que algun pateixi desperfectes o sigui malmés durant les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 P5V0-02AH u

Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 P560-6RN615 m2

Lluernes de coberta conformades per sistema ARCOPLUS 6104 CORB, a radi 2.00, en color OPAL. Sistema modular de policarbonat cel·lular, amb protecció UV a les dues cares, de quatre parets, tres cel·les i de 10mm d'espessor. Servit en 1.350 plaques de 1.220*600mm. Classificació Europea a la reacció al foc: Bs1d0.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Lluernaris fase 3		47,000	18,00	1,00		846,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,80	1,00		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **855,600**

16 PB70-HC711-2 m

Subministrament i col·locació de línia de vida permanent segons norma EN795-clase C per al ús simultani de 3 usuaris, format per suports PR-50 inox. fixats a la xapa base, anclatges d'extrem e intermedis d'alumini, regulador d'energia inoxidable C60 i cable d'acer inoxidable 316 de diàmetre 8mm 7x19+0. Inclou anclatges, segellat e impermeabilització dels suports.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Línia de vida							
2	Nau principal		5,000	105,00			525,000	C#*D#*E#*F#
3	Annex		1,000	20,00			20,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					555,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **555,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE 03
NIVELL 3 01 ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF53-3C7B1 m

Subministrament i muntatge de circuit pneumàtic realitzat amb tubería de coure doble per obertura i tancament d'exutoris de diàmetre Ø4-6 o 6-8mm, connectat des del quadre de control als exutoris de coberta. Inclou el subministrament de tots els materials, conductes des del compressor fins a l'exutori, accessoris, peces especials, suportacions i tots els mitjans auxiliars per la seva execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Línia exutoris		2,000	105,00			210,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 7

	2			2,000	30,00		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

2 22079312 PA Partida alçada de comprovació del correcte funcionament dels exutoris i de tota la xarxa i certificació de posada en funcionament per empresa homologada en protecció contra incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE 03
NIVELL 3 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	010103.10	PA	Seguretat i salut fase 1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE 03
NIVELL 3 04 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	010104.10	PA	Partida alçada de seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	FASE 03
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4	01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214Q-HJ3Q	m2	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer amb mitjans manuals i mecànics. Inclou el desmuntatge dels remats perimetrals, de coronament, etc. i descens del material de coberta fins a contenidor amb grua. (P - 7)	6,37	12.435,200	79.212,22
2	P214Q-4RPH1	m2	Desmuntatge de claraboia existent amb mitjans manuals, acopi de claraboies a zona habilitada per la seva reutilització, en cas que es trenquin o es facin malbé càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 8)	3,58	1.777,000	6.361,66
3	P21DA-1111	m	Desmuntatge i retirada de línia d'aire comprimit d'alimentació dels exutoris existents, amb mitjans manuals, i aplec de material per la seva retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 11)	4,07	270,000	1.098,90
4	--010101	u	Desmuntatge d'exutori existent i desconnexió del mateix de la xarxa d'aire comprimit, aplec del mateix a zona de la parcel·la destinada a aplec de material, per la seva reposició. Posteriorment a la col·locació de la xapa de la coberta, col·locació de nou de l'exutori a la seva posició original amb mitjans manuals i mecànics. Inclou tots els elements, accesoris. (P - 1)	238,08	48,000	11.427,84
5	P214Q-HJ3Q11	m2	Retirada i reposició d'aïllament existent tipus IBR de llana mineral amb mitjans manuals i mecànics i acopi per a la seva recol·locació, posterior als treballs de remat i impermeabilització de la canal. (P - 10)	6,32	504,000	3.185,28
6	P214Q-4RPX11	u	Desmuntatge de bonera existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	10,19	29,000	295,51
7	P214C-AKVK1	m	Desmuntatge d'omega metàl·lica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou també inspecció visual de totes les omegues i retirada de les que estiguin en mal estat. (P - 6)	2,66	1.181,250	3.142,13
8	P2145-4R11	m	Desmuntatge i retirada de línia de vida existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou fixació de la línia de les altres fases. (P - 5)	4,68	525,000	2.457,00
9	P5ZZ3-6PJ3	m	Neteja de canal, gàrgoles i baixants. Inclou tots els mitjans per la realització dels treballs, càrrega manual de residus i runa sobre camió o contenidor i descens dels residus amb grua al pati. (P - 26)	5,06	335,000	1.695,10
10	P2R5-DT2G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 12)	7,40	1.468,960	10.870,30
11	P2RA-EU5P1	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 triats, no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	11,07	1.468,960	16.261,39

TOTAL NIVELL 4 **01.01.01.01** **136.007,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	FASE 03
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4	02	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P542-902S	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre	30,01	13.934,000	418.159,34

PRESSUPOST Data: 14/02/25 Pàg.: 2

			44 mm, de 0,80 mm de gruix, amb revestiment DIAMANT ÒPTIM a les dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques a les omegues existents, amb una inèrcia entre 15 i 25 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard. (P - 15)			
2	PD11-B2P6	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 250 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris i elements de fixació (P - 30)	120,97	40,000	4.838,80
3	P5ZJR-HBNN1	m2	Reparació de canal existent. amb col·locació de làmina impeameabilitzant a base de poliolefines flexibles (FPO/TPO) d'alta qualitat, de 1,50mm de gruix mínim, armada amb doble malla de poliéster, adherida, amb una garantia del material i la seva execució de 20 anys com a mínim, de la casa Sika, amb control d'execució realitzada directament pel fabricant (Sika). Segons la norma EN 13956. Inclou part proporcional d'entregues a les boneres existents i noves. (P - 25)	48,05	125,000	6.006,25
4	P5ZB3-IHUI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. (P - 20)	32,64	238,000	7.768,32
5	P5ZA3-5226	m	Carener, de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, preformada i 60 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques. + revestiment zafiro (P - 19)	34,42	210,000	7.228,20
6	P7C41-DIL0	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locat sense adherir. (P - 28)	7,35	656,850	4.827,85
7	P5ZH0-52FE	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 22)	402,01	26,000	10.452,26
8	P5ZH0-52FE1	u	Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 23)	392,39	3,000	1.177,17
9	P5ZH0-52FE15	u	Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles) (P - 24)	86,83	3,000	260,49
10	P5ZAVUF9	u	Reparació i adaptació de sòcol existent i remats dels exutoris. Exutoris de dimensions 2.60mx1.60m. (P - 18)	168,62	64,000	10.791,68
11	P5001-1	m	Subministrament i col·locació de junta estanca grecada de material elàstic i flexible, de polietilè per tancar el pas de l'aigua, aire i bruticia als enconcrets entre perfils i remats. (P - 14)	3,72	560,000	2.083,20
12	P6Z5-65461	m	Perfil conformat d'acer galvanitzat, tipus omega. Subministrament i col·locació de noves omegues en reposició de les retirades i previsió de canvi de aproximadament un 40% de les omegues existents degut al seu estat amb per perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega de 1mm, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements per la seva col·locació i també la inspecció de les omegues existents. I col·locació de noves corretges a cada costat de la canal (2 per banda) (P - 27)	10,31	1.240,310	12.787,60
13	P5ZBT1V3B	ut	Subministrament i col·locació d'exutoris de lames model EURO-CO/1836 de de dimensions 3.365x1.626m, superfície útil 5.47m2 i Cv 0,69 = 3.80m2, amb sòcol de xapa galvanitzada de 20cm d'altura i llum interior 3.365mx1.626m. Aquests es col·locaran en el cas que algun pateixi desperfectes o sigui malmés durant les obres. (P - 21)	2.171,10	1,000	2.171,10
14	P5V0-02AH	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 17)	545,34	1,000	545,34
15	P560-6RN615	m2	Lluernes de coberta conformades per sistema ARCOPLUS 6104 CORB, a radi 2.00, en color OPAL. Sistema modular de policarbonat cel·lular, amb protecció UV a les dues cares, de quatre parets, tres cel·les i de 10mm d'espessor. Servit en 1.350 plaques de 1.220*600mm. Classificació Europea a la reacció al foc: Bs1d0. (P - 16)	172,31	855,600	147.428,44
16	PB70-HC711-2	m	Subministrament i col·locació de línia de vida permanent segons norma EN795-clase C per al ús simultani de 3 usuaris, format per suports PR-50 inox. fixats a la xapa base, anclatges d'extrem e	52,57	555,000	29.176,35

PRESSUPOST

			intermedis d'alumini, regulador d'energia inoxidable C60 i cable d'acer inoxidable 316 de diàmetre 8mm 7x19+0. Inclou anclatges, segellat e impermeabilització dels suports. (P - 29)			
TOTAL	**NIVELL 4**	**01.01.01.02**				**665.702,39**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	FASE 03	
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA	
NIVELL 4	04	VARIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF53-3C7B1	m	Subministrament i muntatge de circuit pneumàtic realitzat amb tubería de coure doble per obertura i tancament d'exutoris de diàmetre Ø4-6 o 6-8mm, connectat des del quadre de control als exutoris de coberta. Inclou el subministrament de tots els materials, conductes des del compressor fins a l'exutori, accessoris, peces especials, suportacions i tots els mitjans auxiliars per la seva execució. (P - 31)	21,57	270,000	5.823,90
2	22079312	PA	Partida alçada de comprovació del correcte funcionament dels exutoris i de tota la xarxa i certificació de posada en funcionament per empresa homologada en protecció contra incendis. (P - 4)	104,00	1,000	104,00
TOTAL	**NIVELL 4**	**01.01.01.04**				**5.927,90**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	FASE 03
NIVELL 3	03	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	010103.10	PA	Seguretat i salut fase 1 (P - 2)	60.228,75	1,000	60.228,75
TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.03**				**60.228,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	FASE 03
NIVELL 3	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	010104.10	PA	Partida alçada de seguretat i salut (P - 3)	6.240,00	1,000	6.240,00
TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.04**				**6.240,00**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

NIVELL 4 : NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.01.01.01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	136.007,33
NIVELL 4	01.01.01.02	COBERTA	665.702,39
NIVELL 4	01.01.01.04	VARIS	5.927,90
NIVELL 3	**01.01.01**	**ACTUACIONS COBERTA**	**807.637,62**
		807.637,62	

NIVELL 3 : NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.01	ACTUACIONS COBERTA	807.637,62
NIVELL 3	01.01.03	SEGURETAT I SALUT	60.228,75
NIVELL 3	01.01.04	CONTROL DE QUALITAT	6.240,00
Capítol	**01.01**	**FASE 03**	**874.106,37**
		874.106,37	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE 03	874.106,37
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**874.106,37**
		874.106,37	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	874.106,37
			874.106,37

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		874.106,37
13 % Despeses generals SOBRE 874.106,37.....		113.633,83
6 % Benefici industrial SOBRE 874.106,37.....		52.446,38
Subtotal		1.040.186,58
21 % IVA SOBRE 1.040.186,58.....		218.439,18
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.258.625,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

GENERALS
01.01 Índex i situació general
01.02 Emplaçament
01.03 Situació
01.04 Fases d'obra

ESTAT ACTUAL
02.01 Planta general
02.02 Planta estat actual 1/2
02.02 Planta estat actual 2/2
02.03 Coberta estat actual 1/2
02.03 Coberta estat actual 2/2
02.04 Coberta. Detalls I
02.04 Coberta. Detalls II

ACTUACIONS
03.01 Actuacions coberta
03.02 Coberta. Lluernaris Fase 03

OBRA NOVA
04.01 Coberta
04.02 Coberta. Detalls
04.03 Coberta. Detalls lluernaris
04.04 Coberta. Detalls elements de protecció



PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: s/e dinA-3: s/e	NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX I SITUACIÓ GENERAL	PLÀNOL NÚM. 01.01 FULL 1 DE 1



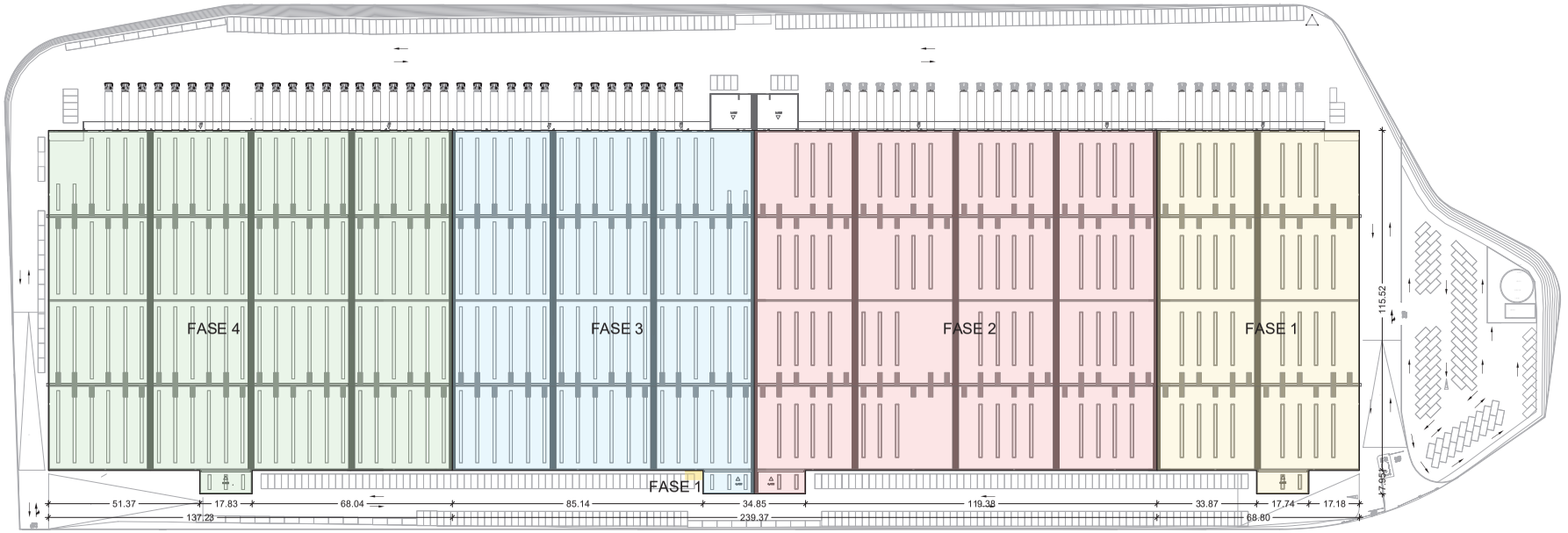
PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/1000 dinA-3: 1/2000 1/2000 0 m 5 m 10 m 20 m	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	PLÀNOL NÚM. 01.02 FULL 1 DE 1



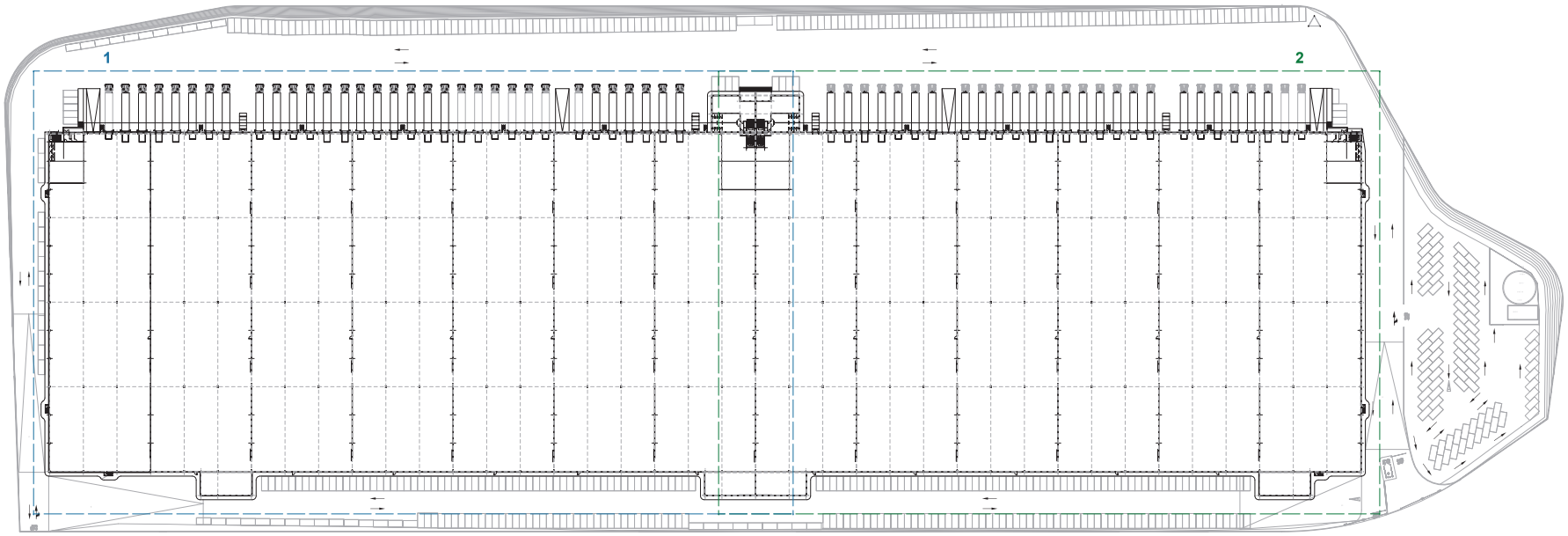
PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/2500 dinA-3: 1/5000 1/5000 0 m 50 m 100 m	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ	PLÀNOL NÚM. 01.03 FULL 1 DE 1

FASES ACTUACIÓ COBERTA

- FASE 1 - NAU 4
- FASE 2 - NAU 3
- FASE 3 - NAU 2
- FASE 4 - NAU 1

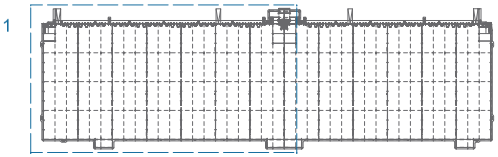


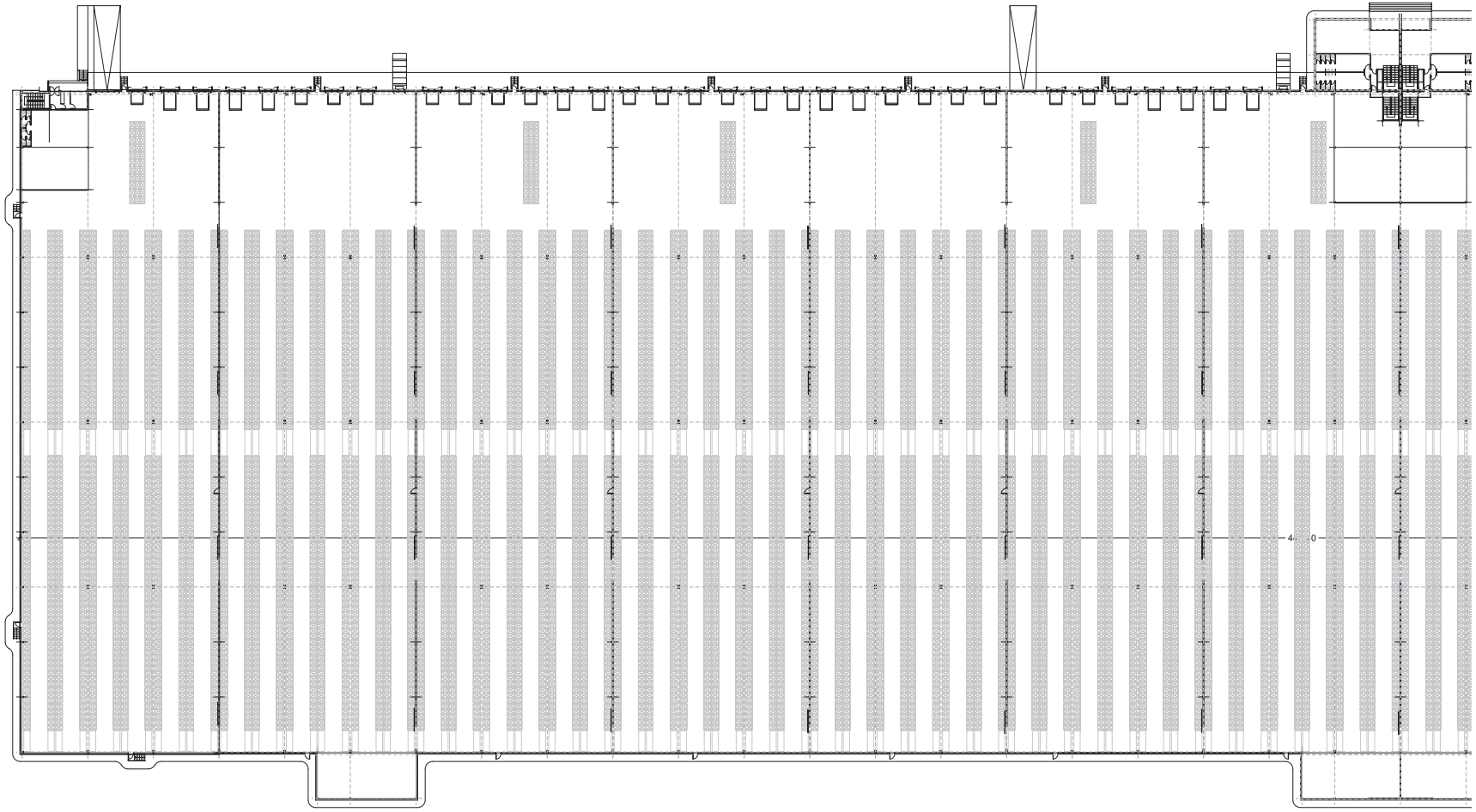
PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/750 dinA-3: 1/1500 1/1500 0 m 10 m 20 m 30 m	NOM DEL PLÀNOL: FASES OBRA	PLÀNOL NÚM. 01.04 FULL 1 DE 1



PLANTA GENERAL e: 1/1500

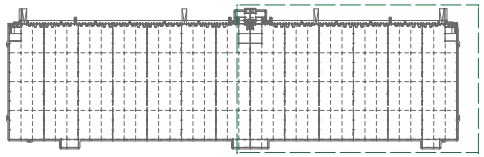
PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/750 dinA-3: 1/1500 1/1500 0 m 10 m 20 m 30 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	PLÀNOL NÚM. 02.01 FULL 1 DE 1

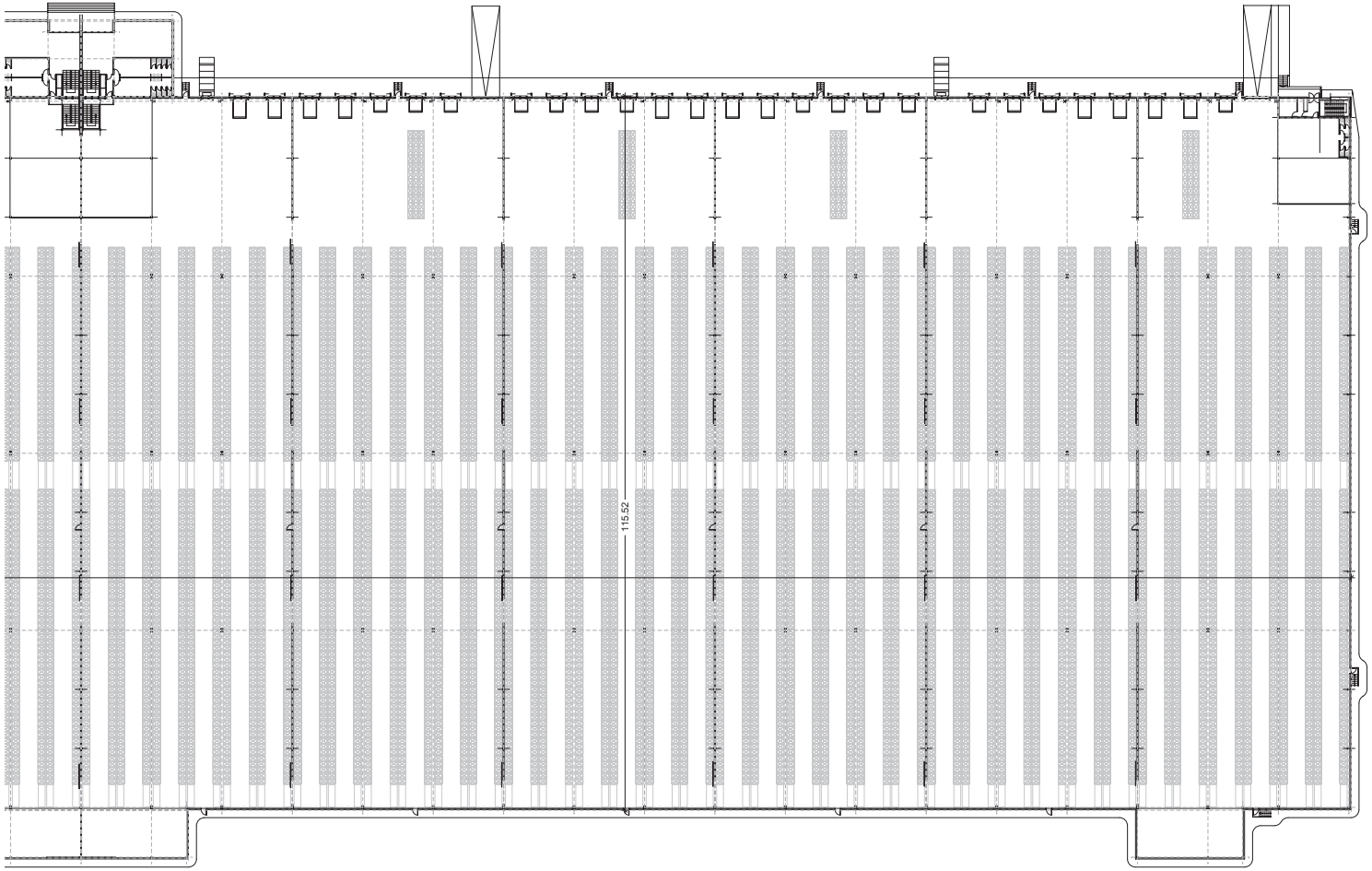




PLANTA e: 1/750

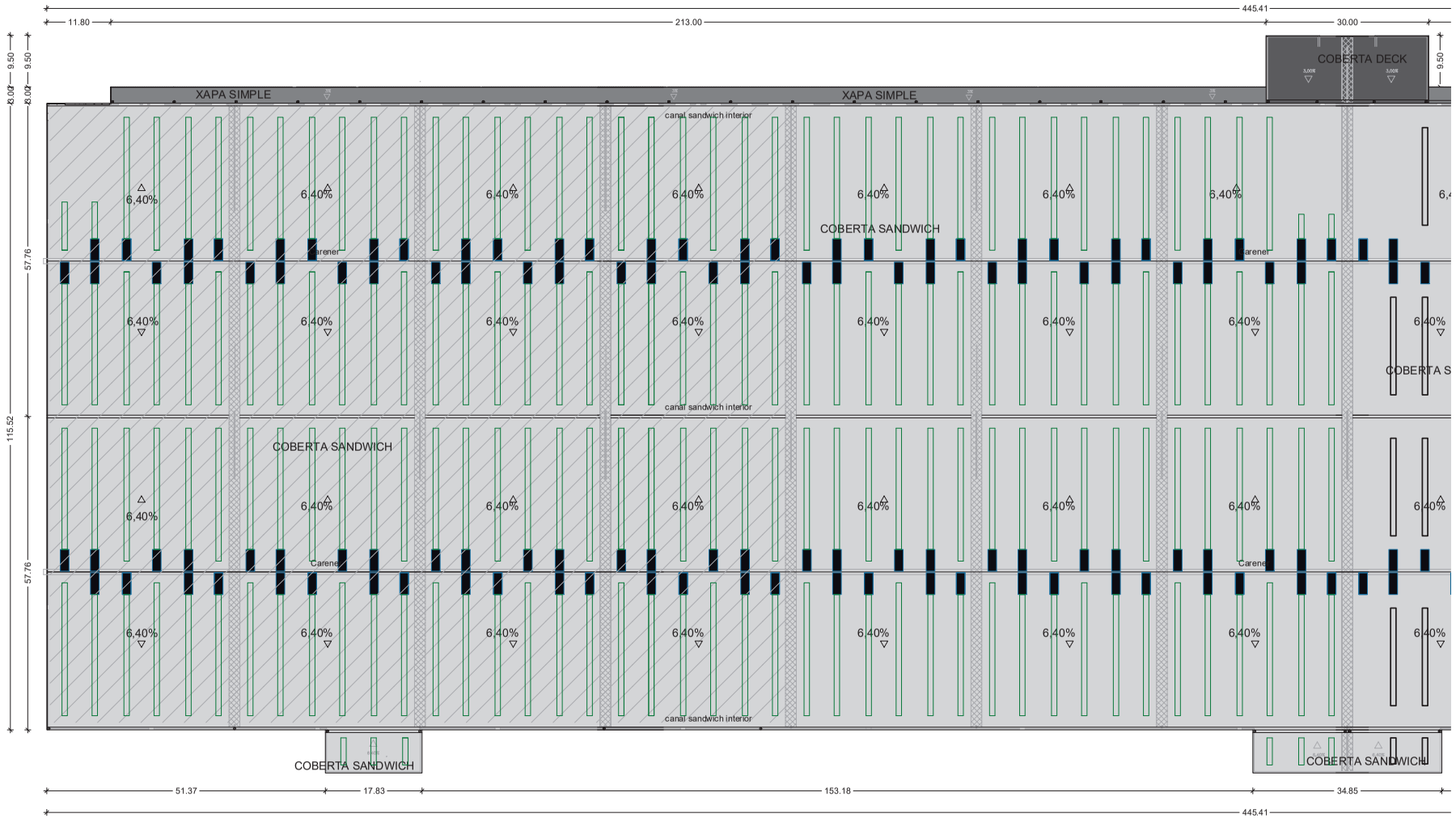
PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/375 dinA-3: 1/750 1/750 0 m 5 m 10 m 15 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	PLÀNOL NÚM. 02.02 FULL 1 DE 1





PLANTA e: 1/750

PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/375 dinA-3: 1/750 1/750 0 m 5 m 10 m 15 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	PLÀNOL NÚM. 02.02 FULL 2 DE 2



LLEGENDA COBERTES

Tipologies de cobertes

- COBERTA SANDWICH
- COBERTA XAPA SIMPLE
- COBERTA DECK

Elements coberta

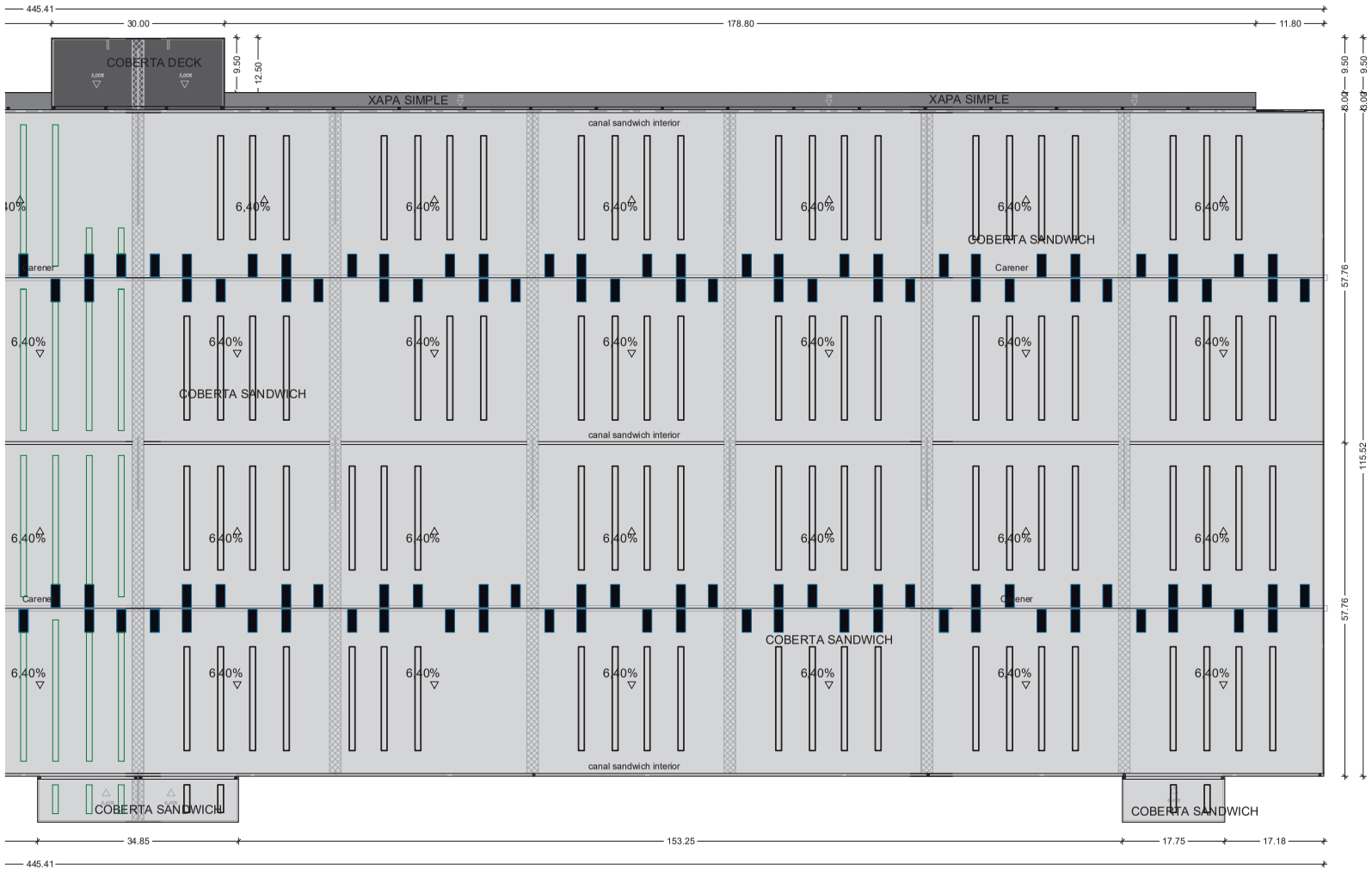
- Xapa simple
- Panell de llana de roca, sectorització entre naus
- Lluernàri continu de policarbonat
- Exutori
- Pendent coberta 6,40%
- Zona plaques solars existents
- Lluernes de coberta ARCOPLUS 6104 CORB

PLANTA COBERTA e: 1/750

1



PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/375 dinA-3: 1/750 1/750 0 m 5 m 10 m 15 m	NOM DEL PLÀNOL: COBERTA ESTAT ACTUAL	PLÀNOL NÚM. 02.03 FULL 1 DE 2



LLEGENDA COBERTES

Tipologies de cobertes

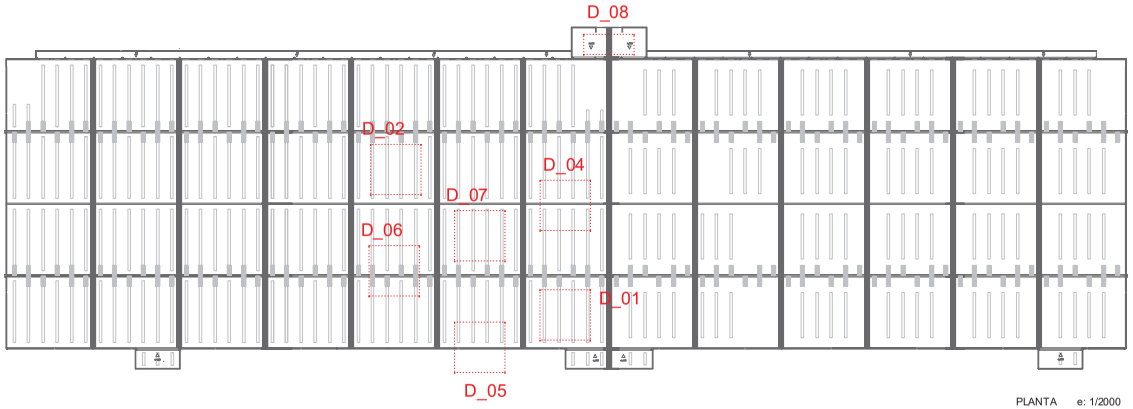
- COBERTA SANDWICH
- COBERTA XAPA SIMPLE
- COBERTA DECK

Elements coberta

- Xapa simple
- Panell de llana de roca, sectorització entre naus
- Lluernàri continu de policarbonat
- Exutori
- Pendent coberta 6,40%
- Zona plaques solars existents
- Lluernes de coberta ARCOPLUS 6104 CORB

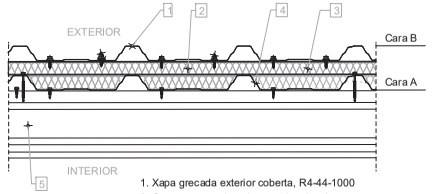


PROMOTOR:	AUTOR DEL PROJECTE:	UBICACIÓ:		DATA:	ESCALA: dinA-1: 1/375 dinA-3: 1/750	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
CIMALSA	COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	GENER 2025	1/750 0 m 5 m 10 m 15 m	COBERTA ESTAT ACTUAL	02.03 FULL 2 DE 2



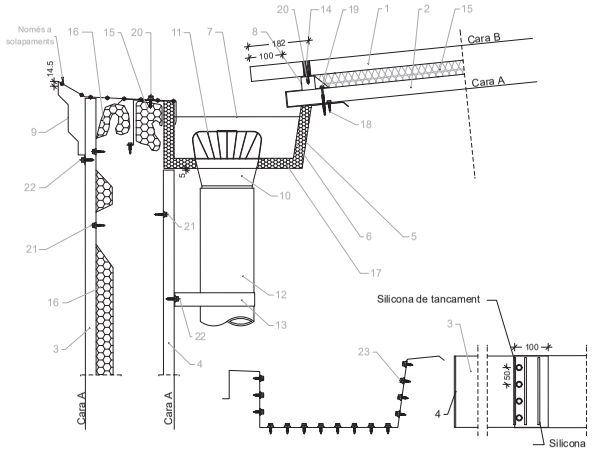
PLANTA e: 1/2000

D_01 DETALL COBERTA SANDWICH e: 1/15

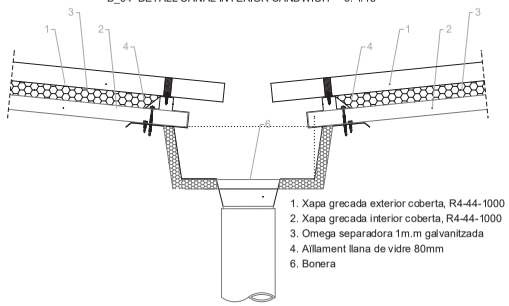


1. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
2. Omega separadora 1m.m galvanitzada
3. Aïllament llana de vidre 80mm
4. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000
5. Corretja metàl·lica

D_05 DETALL CANAL INTERIOR SANDWICH R4-R4/CEV e: 1/15

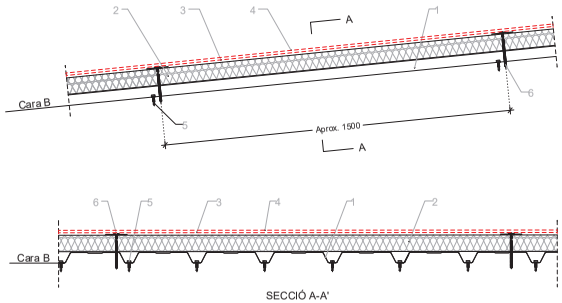


D_04 DETALL CANAL INTERIOR SANDWICH e: 1/15



1. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
2. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000
3. Omega separadora 1m.m galvanitzada
4. Aïllament llana de vidre 80mm
6. Bonera

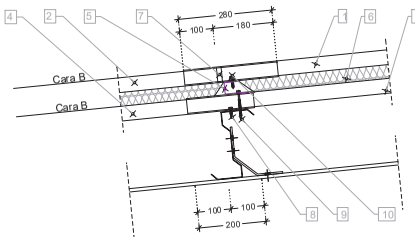
D_08 DETALL COBERTA DECK BICAPA



1. Xapa grecada interior coberta deck R1-32-1030
2. Llana de roca soldable 50 m.m. 150 kg/cm2
3. Làmina asfàltica de betum elastomèric no protegida
4. Làmina asfàltica de betum elastomèric protegida
5. Cargol autotaladrant 6,3x25 galva
6. Cargol de doble rosca 4,80x60 amb arandela 70x70

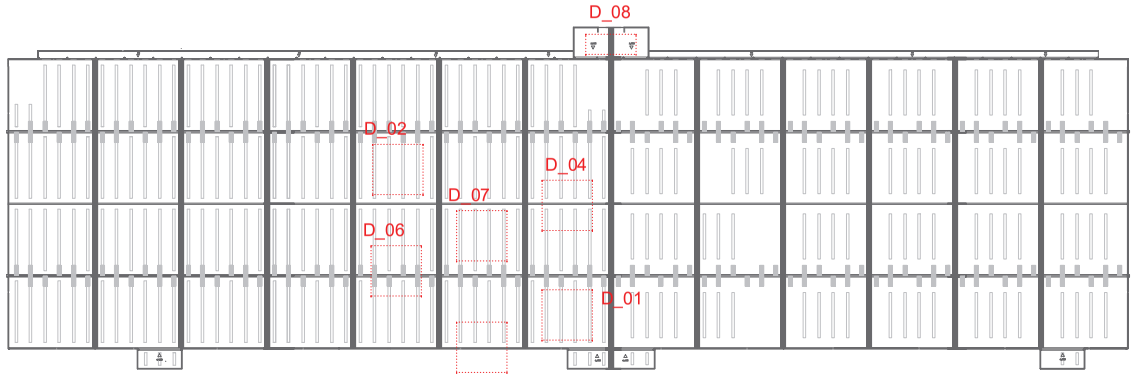
1. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
2. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000
3. Xapa grecada exterior façana vertical
4. Xapa grecada interior façana vertical
5. Remat canal interior sandwich 0,6m.m A/C (int.)
6. Remat canal interior sandwich 1 m.m. galv (ext)
7. Tapa canal interior sandwich 1 m.m. galv en extrems (ext.)
8. Remat omega separadora final coberta 1 m.m galva
9. Remat de coronació lateral A/C
10. Embocadora cònica galva.
11. Prafulles extensible galva (max. 700)
12. Baixant PVC
13. Abraçadera per baixant
14. Tancat de estries amb espuma de polietilè R4-44 perfil simple
15. Aïllament llana de vidre tèrmic acústic esp. 80 m.m.
16. Aïllament llana de vidre amb vel reforçat esp. 60 m.m.
17. Aïllament de poliestirè expandit tipo VI MI de 30 m.m.
18. Cargol autotaladrant 6,30x25 galva.
19. Cargol autotaladrant 6,30x80 galva
20. Cargol autoroscant 6,30x25 amb arandela Ø18+junta neoprè A/C
21. Cargol autoroscant 6,30x25 A/c
22. Cargol autoroscant 6,30x25 A/C
23. Cargol autoroscant 6,30x20 amb arandela Ø18+junta neoprè galva.

D_02 DETALL SOLAPAMENT COBERTA SANDWICH



1. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
2. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
3. Xapa grecada interior coberta R4-44-1000
4. Xapa grecada interior coberta R4-44-1000
5. Remat omega separadora coberta 1 m.m. galva
6. Aïllament llana de vidre tèrmic acústic esp. 80 m.m.
7. Sellat amb banda perfomada de cautxú butil 7x3
8. Cargol autotaledrant 6,30x25 galva
9. Cargol autotaledrant 6,30x80 galva
10. Cargol autorroscant 6,30x25 amb arandela Ø18+junta neoprè A/C

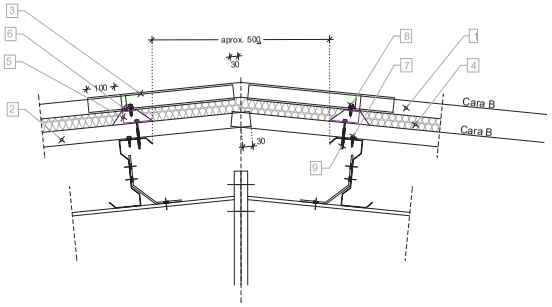
PROMOTOR: CIMALSA		AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/1000 - - dinA-3: 1/2000 - 1/15	NOM DEL PLÀNOL: COBERTA. DETALLS I	PLÀNOL NÚM. 02.04 FULL 1 DE 2



PLANTA e: 1/2000

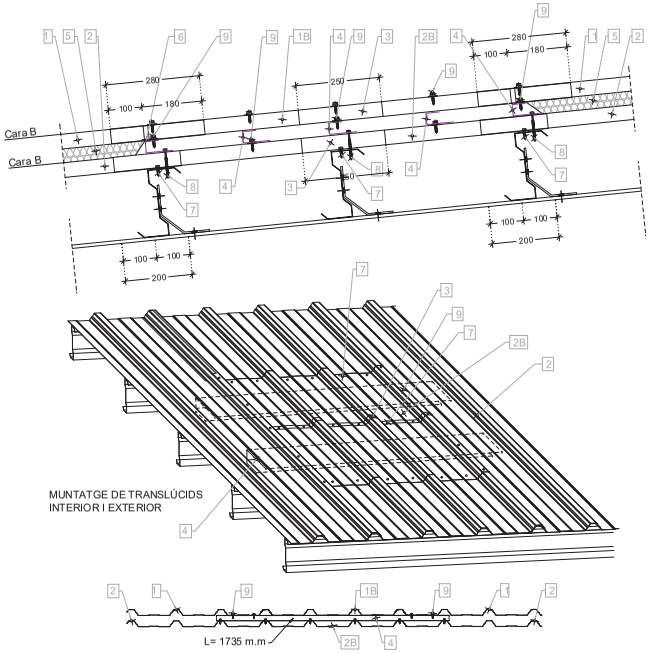
D_06 DETALL SECTORITZACIÓ PLADUR FOC RF-90

DETALL CARANER CURVOCUM SANDWICH



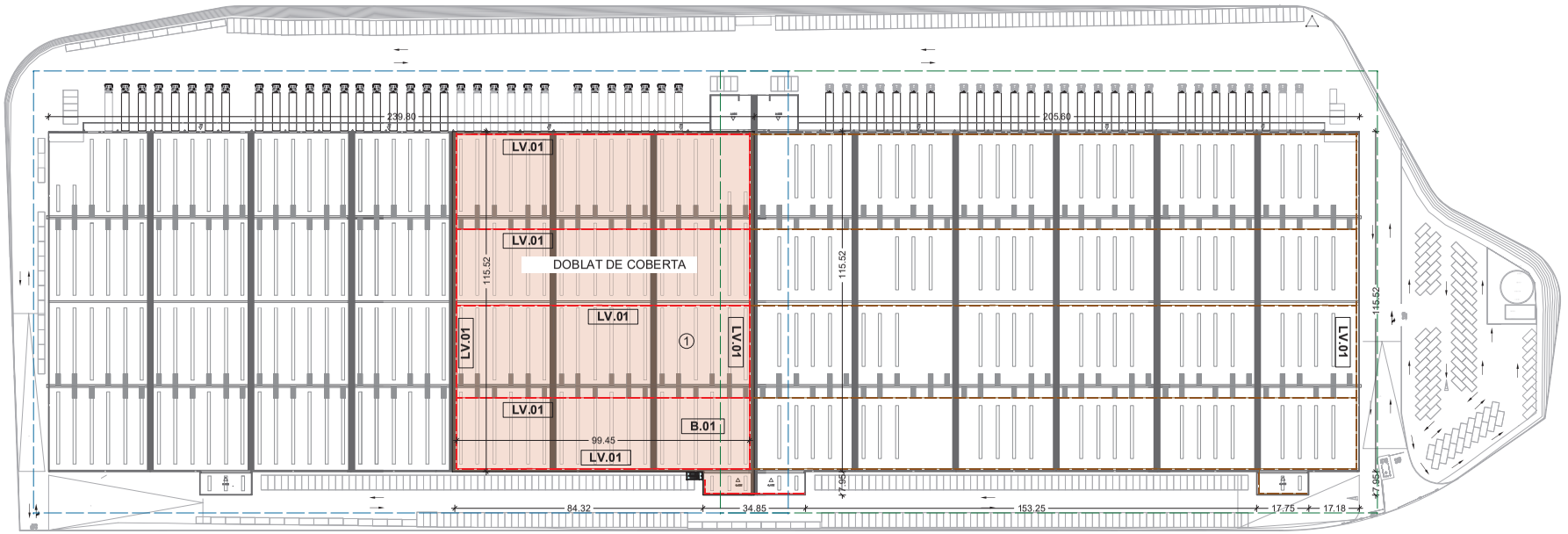
1. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
2. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000
3. Remat curvocum R4-44-1000
4. Aïllament llana de vidre tèrmic acústic esp. 80 m.m
5. Remat omega separadora coberta 1 m.m galva
6. Sellat amb banda performada de cautxú butil 7x3
7. Cargol autotaledrant 6,30x25 galva
8. Cargol autorroscant 6,30x25 amb arandela Ø18+ junta neoprè A/C
9. Cargol autotaledrant 6,30x80 galva.

D_07 DETALL TRANSLÚCID SANDWICH ACRÍLIC



1. Xapa grecada exterior coberta, R4-44-1000
1B. Placa grecada exterior acrílica reforçada amb fibra de vidre R4-44-1000-1,3 Blanc Opal
2. Xapa grecada interior coberta R4-44-1000
2B. Placa grecada interior acrílica reforçada amb fibra de vidre R4-44-1000-1,3
2B. Placa grecada interior acrílica reforçada amb fibra Cristall
3. Reforç intermig de policarbonat compacte R4-44-1000-1 L=250 m.m
4. Remat omega separadora coberta 1 m.m galva
5. Aïllament de llana de vidre tèrmic acústic esp. 80 m.m.
6. Sellat amb banda performada de cautxú butil 7x3
7. Cargol autotaladrant dacromet 6,30x25 amb arandela Ø30+junta de neoprè
8. Cargol autotaladrant 6,30x80 galva.
9. Cargol autotaladrant dacromet 6,30x25 amb arandela Ø30+junta de neoprè

PROMOTOR: CIMALSA		AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/1000 - - dinA-3: 1/2000 - 1/15 1/15 0 m 0,1 m 0,2 m 0,3 m	NOM DEL PLÀNOL: COBERTA. DETALLS II	PLÀNOL NÚM. 02.04 FULL 2 DE 2



ACTUACIONS

1. ACTUACIÓ 1_ COBERTA

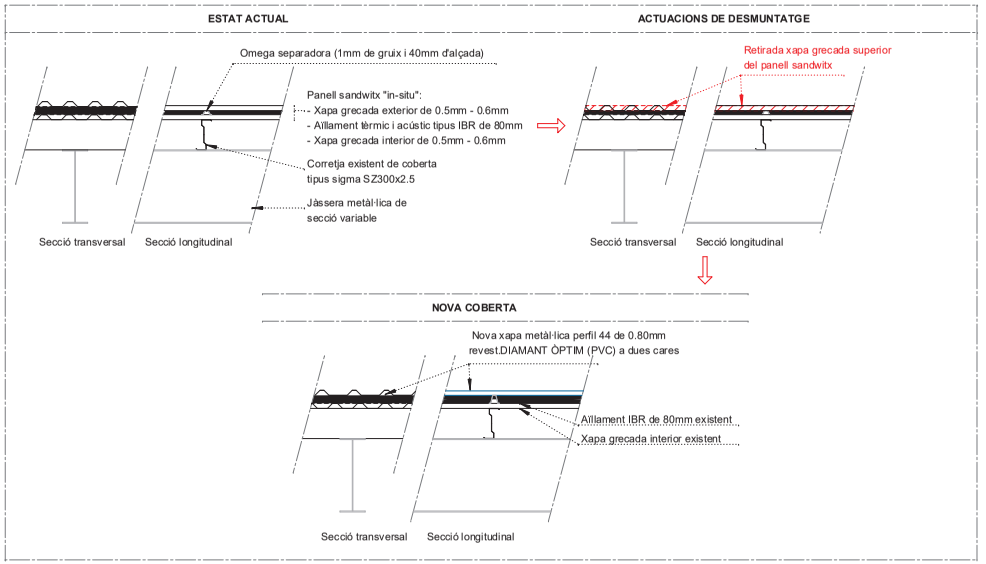
1a. Actuació a la coberta de l'edifici LOGIS BAGES.
Aquesta actuació consistirà en la retirada de la xapa grecada superior del panell sandvitx in-situ, retirada dels remats perimetrals, de coronament.
Col·locació de nova xapa metàl·lica simple superior perfil 44 de 0.80mm revest.DIAMANT ÒPTIM (PVC) a dues cares.
Es revisarà l'aïllament existent en cas que es trobes en mal estat, col·locació de manta IBR mineral. Nova col·locació de remats de carener, coronament i perimetral.

1b. Línia de vida: Retirada de la línia de vida existent i col·locació de la nova.

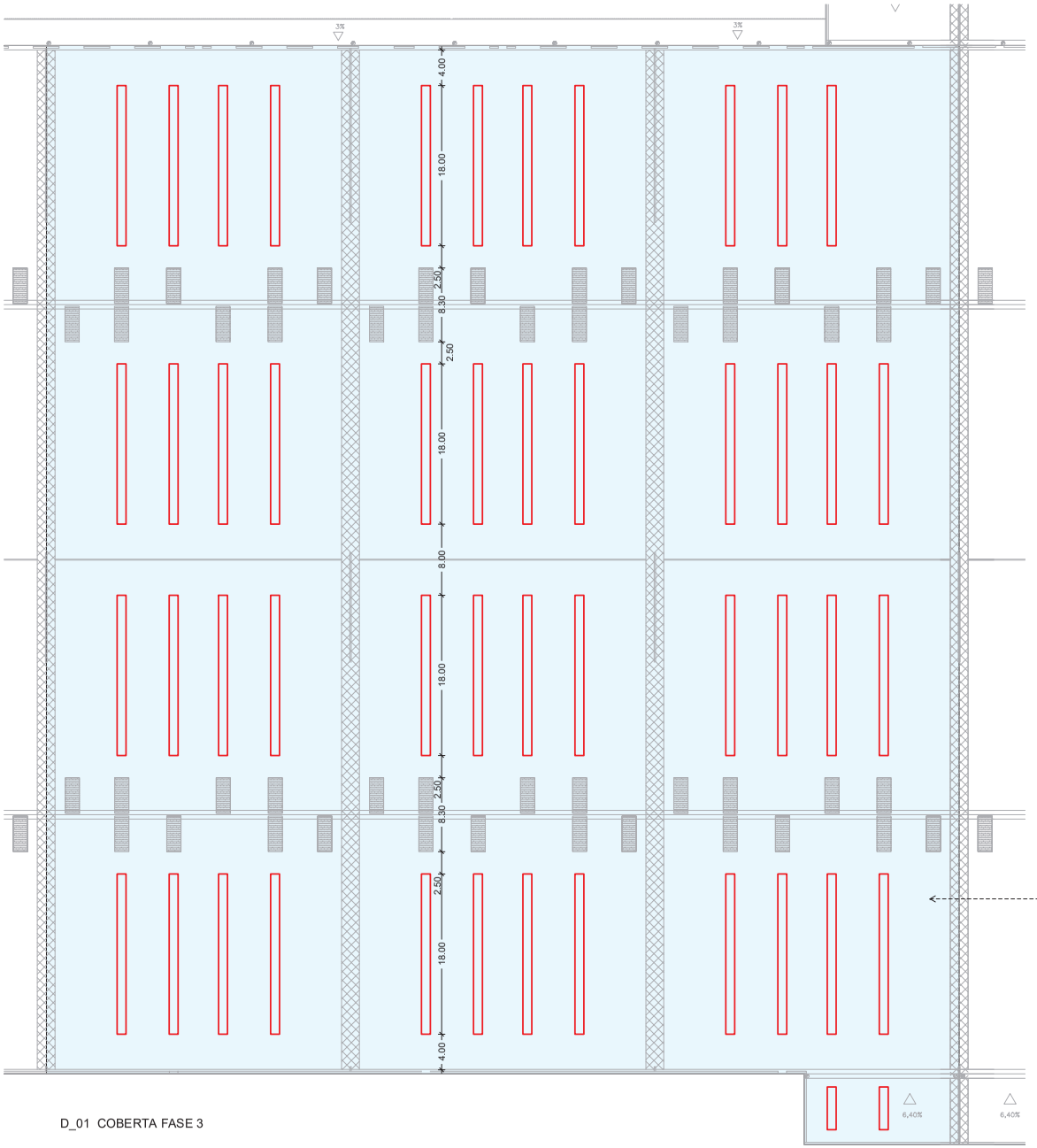
1c. Exutoris: Adaptació dels exutoris a la nova xapa de coberta.

1d. Lluernàris: Substitució dels lluernàris per lluerna de policarbonat cel·lular ARCOPLUS 6104 CORB.

DETALLS:
Substitució de xapa superior de panell sandwitx per a nova xapa metàl·lica simple



PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/750 dinA-3: 1/1500 1/1500 0 m 10 m 20 m 30 m	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS COBERTA	PLÀNOL NÚM. 03.01 FULL 1 DE 1



D_01 COBERTA FASE 3

LLEGENDA COBERTES

COBERTA SANDWICH - FASE 3

Elements coberta

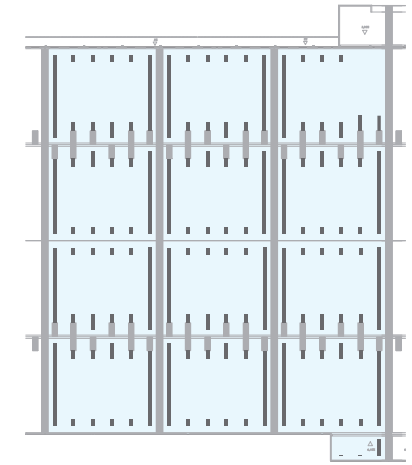
Lluernes de coberta ARCOPLUS 6104 CORB (nova col·locació)

Panell de llana de roca, sectorització entre naus - EXISTENT

Exutori

Pendent coberta 6,40%

Zones amb lluernaris existents a retirar i col·locar coberta en el seu lloc. (int-ext.)
- Xapa metàl·lica grecada interior R4-44-1000 de 0.80mm
- Omega separadora i aïllament tipus manta IBR amb llana mineral de 80mm.
- Xapa metàl·lica amb perfil nervat 44 amb revestiment DIAMANT ÒPTIM per les dues cares de 0.80mm

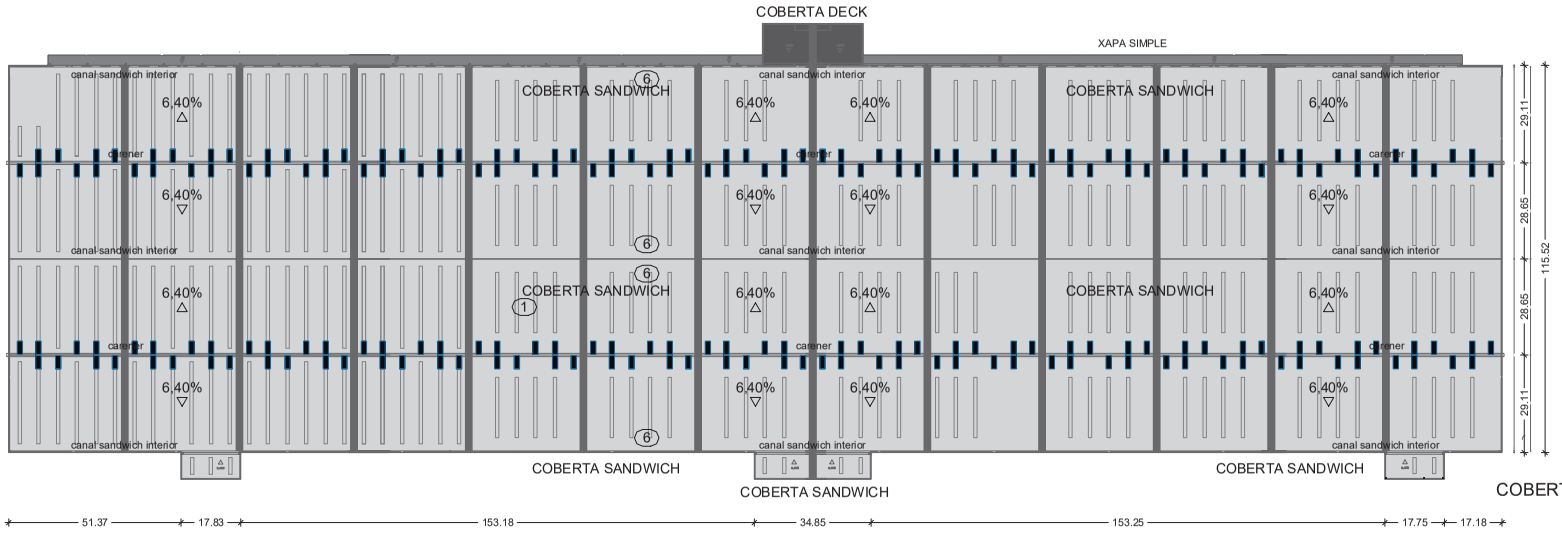


COBERTA SANDWICH
Xapa grecada perfil 44mm de 0.80mm (superior)
amb revestiment DIAMANT ÒPTIM per les dues cares
Omega separadora 1mm galvanitzada
Aïllament amb llana de vidre 80mm
Xapa grecada interior

D_01



PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/250 dinA-3: 1/500	NOM DEL PLÀNOL: COBERTA. LLUERNARIS FASE 03	PLÀNOL NÚM. 03.02 FULL 1 DE 1

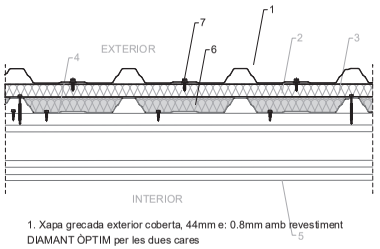


COBERTA e: 1/1500

CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES A LES COBERTES

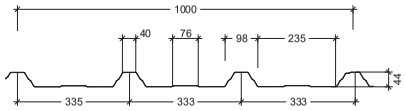
Coberta tipus sandwich

Coberta composta per:
- Xapa metàl·lica d'acer autoportant amb perfil 44, galvanitzada., amb revestiment DIAMANT ÒPTIM de 0,80mm de gruix.
- Omega separadora i aïllament de llana de vidre de 80mm. EXISTENT
- Xapa metàl·lica grecada interior R4-44-1000. EXISTENT



1. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm amb revestiment DIAMANT ÒPTIM per les dues cares
2. Omega separadora 1m.m galvanitzada EXISTENT
3. Aïllament IBR llana mineral 80mm EXISTENT
4. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
5. Corretja metàl·lica SZ 300x25 EXISTENT
6. Junta estanca
7. Cargol autorroscant 6,3x25 amb arandela Ø8+junta neoprè A/C

1. XAPA METÀL·LICA



Xapa metàl·lica d'acer autoportant per a coberta sandwich.
Perfil 44 e: 0,80mm d'espesor amb revestiment
DIAMANT ÒPTIM (PVC) a les dues cares

Revestiment DIAMANT ÒPTIM, ja que ens trobem en un ambient corrosiu i agressiu i aquest revestiment ens protegirà la xapa de les condicions adverses degut a la seves bones prestacions.

6. JUNTA ESTANCA

Junta estanca grecada de material elàstic i flexible (polietilè) per tancar el pas de l'aigua, l'aire i la bruticia en els encontres entre perfils i remats. Adequada a la xapa existent i a la nova, amb la forma de les greques.

LLEGENDA COBERTES

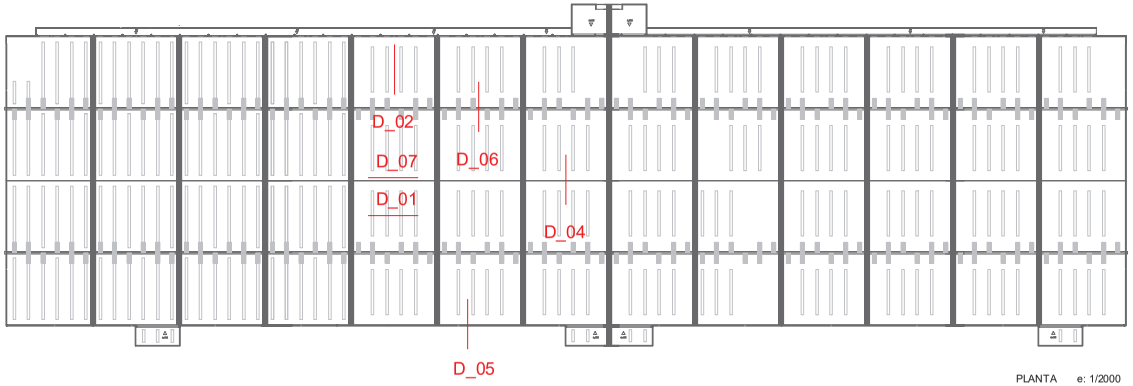
Tipologies de cobertes

- COBERTA SANDWICH
- COBERTA XAPA SIMPLE
- COBERTA DECK

Elements coberta

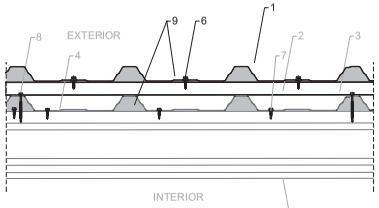
- Lluernàri de policarbonat (nova col·locació)
- Panell de llana de roca, sectorització entre naus
- Lluernes de coberta ARCOPLUS 6104 CORB
- Exutori
- Pendent coberta 6,40%

PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/750 dinA-3: 1/1500 1/1500 0 m 10 m 20 m 30 m	NOM DEL PLÀNOL: COBERTA	PLÀNOL NÚM. 04.01 FULL 1 DE 1



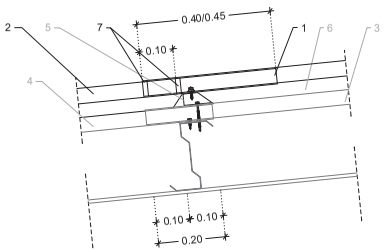
PLANTA e: 1/2000

D_07 DETALL COBERTA SANDWICH (ZONA CANAL) e: 1/15



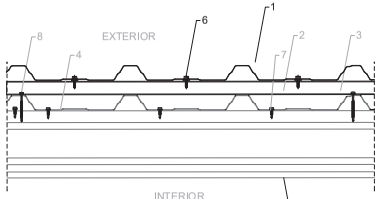
1. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm
2. Omega separadora 1m.m galvanitzada EXISTENT
3. Aïllament amb manta IBR de llana mineral 80mm EXISTENT
4. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
5. Corretja metàl·lica EXISTENT
6. Fixació metàl·lica xapa coberta (1 cargol a cada greca i sobre cada corretja)
Cargol autorroscant 6,3x25 amb arandela Ø18+junta neoprè A/C
7. Cargol autotaladrat 6,30x25 galvanitzat. EXISTENT
8. Cargol autotaladrant 6,30x80 galvanitzat. EXISTENT
9. Junta estanca de material elàstic i flexible entre greques (zona canals)

D_02 DETALL SOLAPAMENT COBERTA SANDWICH e: 1/15



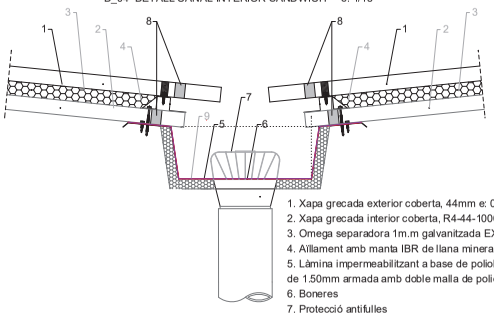
1. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm
2. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm
3. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
4. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
5. Remat omega separadora coberta 1mm galvanitzada EXISTENT
6. Aïllament amb manta IBR de llana mineral 80mm EXISTENT
7. Sellat amb silicona

D_01 DETALL FIXACIONS XAPA COBERTA e: 1/15



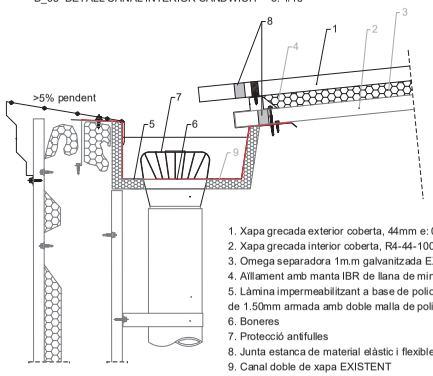
1. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm
2. Omega separadora 1m.m galvanitzada EXISTENT
3. Aïllament llana de vidre 80mm EXISTENT
4. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
5. Corretja metàl·lica EXISTENT
6. Fixació metàl·lica xapa coberta (1 cargol a cada greca i sobre cada corretja)
Cargol autorroscant 6,3x25 amb arandela Ø18+junta neoprè A/C
7. Cargol autotaladrant 6,30x25 galvanitzat. EXISTENT
8. Cargol autotaladrant 6,30x80 galvanitzat. EXISTENT

D_04 DETALL CANAL INTERIOR SANDWICH e: 1/15



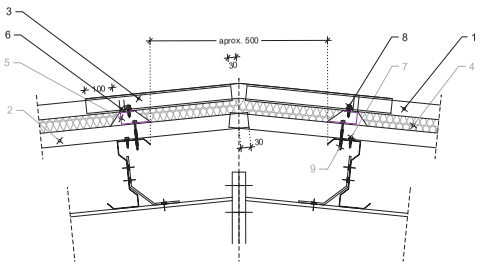
1. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm
2. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
3. Omega separadora 1m.m galvanitzada EXISTENT
4. Aïllament amb manta IBR de llana mineral 80mm EXISTENT
5. Làmina impermeabilitzant a base de poliolefines flexibles (TPO)
de 1.50mm armada amb doble malla de poliéster, adherida.
6. Boneres
7. Protecció antifulles
8. Junta estanca de material elàstic i flexible entre greques (zona canals)
9. Canal doble de xapa EXISTENT

D_05 DETALL CANAL INTERIOR SANDWICH e: 1/15



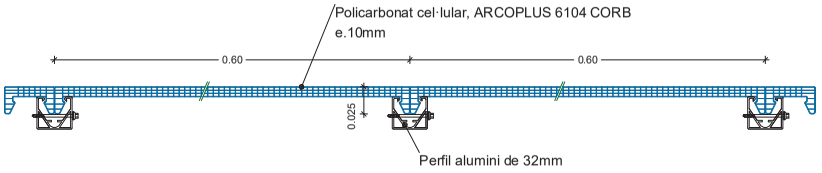
1. Xapa grecada exterior coberta, 44mm e: 0.8mm
2. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000 EXISTENT
3. Omega separadora 1m.m galvanitzada EXISTENT
4. Aïllament amb manta IBR de llana de mineral 80mm EXISTENT
5. Làmina impermeabilitzant a base de poliolefines flexibles (TPO)
de 1.50mm armada amb doble malla de poliéster, adherida.
6. Boneres
7. Protecció antifulles
8. Junta estanca de material elàstic i flexible entre greques (zona canals)
9. Canal doble de xapa EXISTENT

D_06 DETALL CARENER

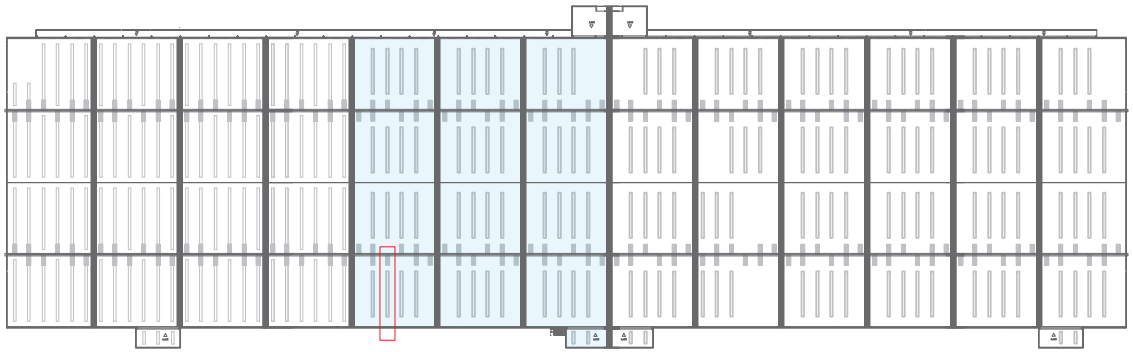


1. Xapa grecada exterior coberta, perfil 44
2. Xapa grecada interior coberta, R4-44-1000
3. Remat curvocum R4-44-1000
4. Aïllament llana de vidre tèrmic acústic esp. 80 m.m
5. Remat omega separadora coberta 1 m.m galva
6. Sellat amb banda performada de cautxú butil 7x3
7. Cargol autotaledrant 6,30x25 galva
8. Cargol autorroscant 6,30x25 amb arandela Ø18+ junta neoprè A/C
9. Cargol autotaledrant 6,30x80 galva.

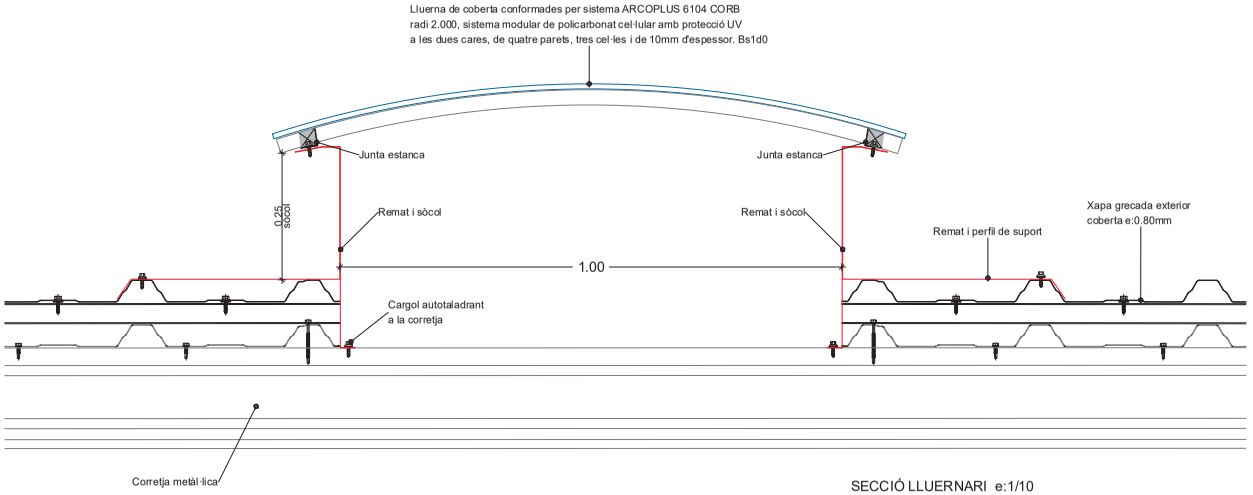
PROMOTOR: CIMALSA	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	DATA: GENER 2025	ESCALA: dinA-1: 1/1000 - - dinA-3: 1/2000 - 1/15 1/15 0 m 0,1 m 0,2 m 0,3 m	NOM DEL PLÀNOL: COBERTA. DETALLS	PLÀNOL NÚM. 04.02 FULL 1 DE 1



DETALL LLUERNARI e:1/5

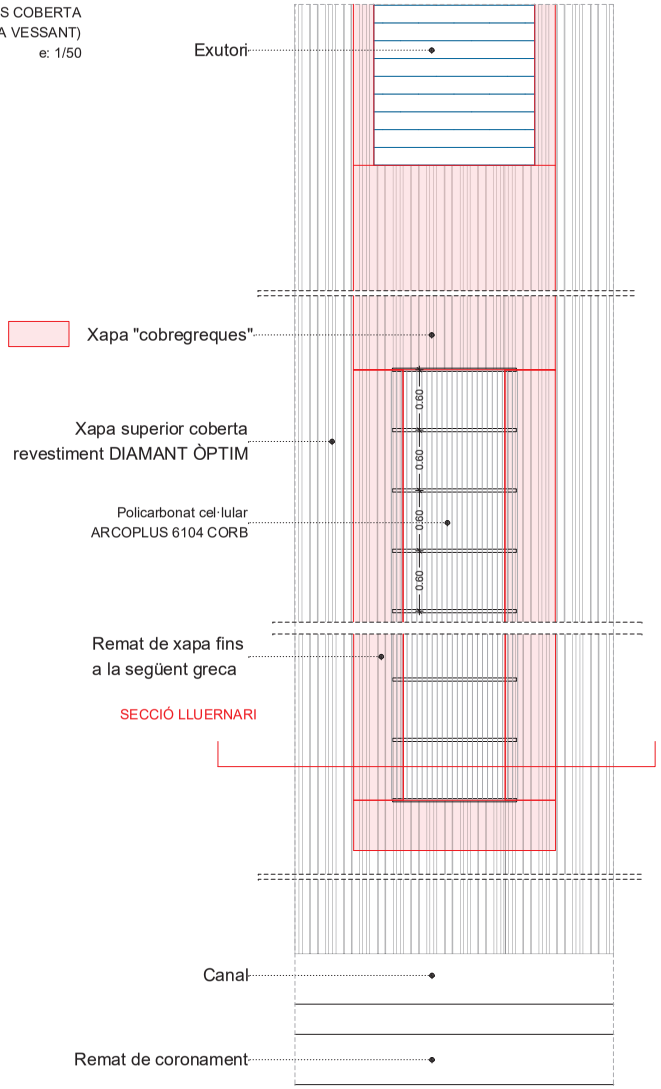


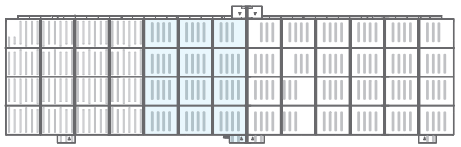
D_01 DETALLS COBERTA
XAPA-LLUERNARI (UNA VESSANT)



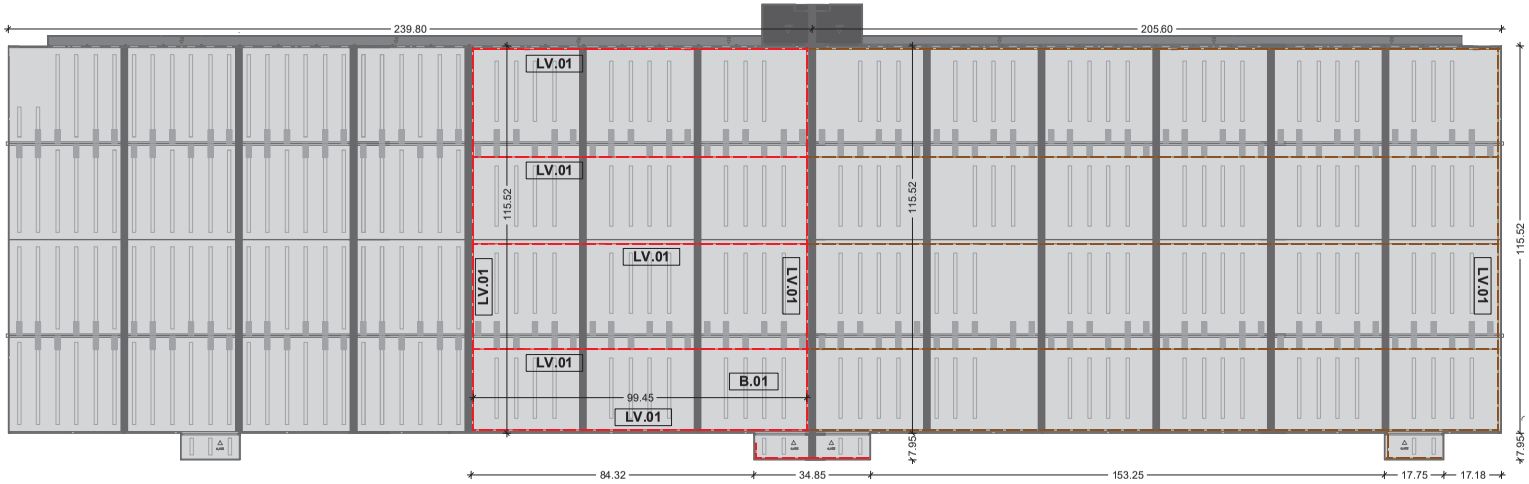
SECCIÓ LLUERNARI e:1/10

D_01 DETALLS COBERTA
XAPA-LLUERNARI (UNA VESSANT)
e: 1/50





PROMOTOR:	AUTOR DEL PROJECTE:	UBICACIÓ:		DATA:	ESCALA: dinA-1: dinA-3:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
CIMALSA	COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	GENER 2025	1/10 - 1/5	COBERTA. DETALLS LLUERNARIS	04.03 FULL 1 DE 1



LV.01	
LÍNIA DE VIDA	
FIXACIÓ AMB PLACA A XAPA DE COBERTA	
Compliment EN ISO 14122-4:2004	



Exemple - Detall anclatge coberta - Línia de vida

ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Protecció davant el risc de caigudes a diferent altura en zona d'ús per manteniment

LV.01 Línia de vida

Línia de vida permanent segons norma EN795-clase C per al ús simultani de 3 usuaris, format per suports PR-50 inox. fixats a la xapa base, anclatges d'extrems e intermedis d'alumini, regulador d'energia inoxidable X60 i cable d'acer inoxidable 316 de diàmetre 8mm 7x19+0. Segellat i impermeabilització dels suports.
UBICACIÓ: Veure plànols

* L'empresa instal·ladora de les línies de vida estarà homologada pel fabricant subministrador del material i al mateix temps emetrà un certificat de la pròpia instal·lació.

Línia de vida existent

Línia de vida nova col·locació

PROMOTOR:	AUTOR DEL PROJECTE:	UBICACIÓ:		DATA:	ESCALA: dinA-1: / dinA-3:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
CIMALSA	COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE MODIFICAT DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES (FASE 3)**	GENER 2025	1/750 / 1/1500	COBERTA. ELEMENTS DE PROTECCIÓ	04.04 FULL 1 DE 1

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES. FASE 3.



PROMOTOR:	CONTINGUT:	AUTOR DEL PROJECTE:	CONSULTOR:
CIMALSA Logística i mobilitat	DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS DOCUMENT NÚM. 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS DOCUMENT NÚM. 4 – AMIDAMENTS I PRESSUPOST	JOSEP COLOMER OFERIL Enginyer Industrial – Col·legiat núm. 6.115	COLOMER RIFÀ DESEMBRE 2023

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria
Annexes
- Annex 01. Recopilació i anàlisis de la informació existent
- Annex 02. Reportatge fotogràfic
- Annex 03. Estudi d'alternatives
- Annex 04 – Càlcul fixacions coberta
- Annex 05 – Càlcul fonamentació i estructura escala metàl·lica
- Annex 06 – Procés i fases d'execució
- Annex 07. Pla d'obres
- Annex 08. Pla de control de qualitat
- Annex 09. Estudi de seguretat i salut
- Annex 10. Estudi de gestió de residus
- Annex 11. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus nº 1
Quadre de preus nº 2
Pressupost
Resum de pressupost
Últim full

Vic, desembre de 2023
L'enginyer industrial:

Josep Colomer Oferil
Enginyer industrial
Col·legiat núm. 6.115

Document núm. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

I. MEMÒRIA 3
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3
MD 0. OBJECTE I ANTECEDENTS 3
MD 1. AGENTS 3
MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA 3
MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 5
MD 4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 6
CN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA 8
CN 1. COMPLIMENT DELS REQUISITS FUNCIONALS 8
CN 2. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE SEGURETAT 8
CN 3. COMPLIMENT DELS REQUISITS D'HABITABILITAT 11
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 13
ACTUACIÓ 1: COBERTA 13
MC 0. Treballs previs 13
MC 1. Canals coberta 13
MC 2. Coberta 13
ACTUACIÓ 2: EVACUACIÓ AIGÜES PLUVIALS 13
MC 1. Sistema d'evacuació d'aigües pluvials 13
ACTUACIÓ 3: CONSTRUCCIÓ D'ESCALA METÀL·LICA 14
MC 0. Treballs previs 14
MC 1. Sustentació 14
MC 2. Sistema estructural 14
MC 2. Acabats 14
PR. PRESSUPOST 15
NA. NORMATIVA D'APLICACIÓ 16
AN. ANNEXES 22
AN 01. Recopilació i anàlisis de la informació existent 22
AN 02. Reportatge fotogràfic 22
AN 03. Estudi d'alternatives 22
AN 04. Càlcul fixacions coberta 22
AN 05. Càlcul fonamentació i estructura escala metàl·lica 22
AN 06. Procés i fases d'execució 22
AN 07. Pla d'obra 22

AN 08. Pla de control de qualitat 22
AN 09. Estudi de seguretat i salut 22
AN 10. Estudi de gestió de residus 22
AN 11. Justificació de preus 22

I. MEMÒRIA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 0. OBJECTE I ANTECEDENTS

Aquest projecte bàsic i executiu contempla les obres de rehabilitació de la coberta del Logis Bages FASE 3, ubicada al Pol. Industrial "Els plans de la sala" del municipi de Sallent (08650).

Actualment a la parcel·la hi ha una nau logística.

MD 1. AGENTS

1.1. Promotor

Promotor:	**NIF:**
CENTRALS I INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT I LES ACTIVITATS LOGÍSTIQUES S.A.U. (CIMALSA)	A-17013442

Domicili /raó social:

Adreça: C/ Còrsega, 273, 6ena planta
Municipi: Barcelona (08008)
Comarca: Barcelonès

1.2. Redactor

COLOMER RIFÀ, SLP.
NIF: B-58.082.934
Adreça: Carrer Santa Maria, 6
Municipi: Vic (08500)

Autor:

JOSEP COLOMER OFERIL
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 6.115

MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1. Situació

Adreça: Pol. Industrial "Els plans de la sala"

Municipi: Sallent

Comarca: Bages

2.2. Descripció de la parcel·la

Superfície parcel·la: 87.298 m^2

Superfície ocupada nau logística existent: 52.361,74 m^2

Superfície construïda existent: 53.619,99 m^2

Forma: Regular

Coordenades UTM ETRS89: 41º47'09.17''N 1º53'40.35''E

Referència cadastral: 8167106DG0286N0001OF

Preexistències: Nau logística

2.3. Normativa urbanística i compliment dels seus paràmetres

Segons la normativa urbanística del municipi de Sallent, la parcel·la està qualificada com a 6c Activitats econòmiques_ Regulació específica.

PLANEJAMENT: **PLA PARCIAL PLANS DE LA SALA (6c4) – Ajuntament de Sallent**

Art. 16 Determinacions per a la zona d'indústria aïllada gran:

1. Tipus edificatori: La zona està destinada a la indústria aïllada, amb l'edificació separada respecte dels límits de la parcel.la.

2. Parcel·lació: La parcel·lació que es proposa d'aquesta zona d'indústria aïllada consta al plànol núm. 8. S'admet l'agrupació de parcel·les a fi d'obtenir-ne de majors dimensions i la subdivisió en d'altres de menors, sempre que no en resti cap per dessota la parcel.la mínima que s'indica. En el cas que se subdivideixi alguna parcel.la, caldrà la redacció del corresponent projecte de parcel·lació. Parcel.la mínima: 10.000 m2 Front mínim de parcel.la: 50,00 m Pel que fa a la parcel·la nº5: Parcel·la mínima: 5.000 m2 Front mínim de parcel·la: 15,00 m

3. Ocupació de parcel.la: L'ocupació màxima de la parcel.la per l'edificació ve definida per les àrees delimitades pels gàlibs màxims i les alineacions obligatòries de cada parcel.la, tal i com s'indica al plànol núm 8, no podent-se superar el 60% de la superfície de la parcel.la.

4. Separació de partions: Les edificacions s'hauran de separar respecte dels límits de la parcel.la, com a mínim, les distàncies establertes al plànol núm. 8.

5. Edificabilitat neta: L'edificabilitat màxima neta d'edificació de la parcel.la és d'1,00 m2 st/m2 sòl.

6. Tanques i talussos: La tanca del carrer serà unitària per a totes les parcel·les. En el cas que el carrer tingui pendent es dividirà la tanca de manera que aquesta no superi mai l'alçada de 2,20 m. La tanca de les parcel·les serà feta amb material opac o massís de 40 a 60 cm i la resta fins a una alçada màxima d'1,80 m, haurà de ser de material calat, reixa, filat, etc. i vegetació d'arbust. Els talussos i desmunts resultants del moviment de terres no podran tenir un pendent superior a una relació base/alçada de 2/1. Els talussos i desmunts que s'hauran de realitzar de cada parcel.la no podran envair l'espai públic. La superfície dels talussos i desmunts estarà coberta, com a mínim, al 100% amb plantes Vivaces Herbàcies. S'admet també la possibilitat de cobrir el sòl amb arbustos. Es col·locarà en els talussos i desmunts una densitat mínima d'arbrat de 200 ut/Ha. Es tindrà especial cura amb els talussos de les parcel·les que confrontin amb zones verdes, equipament o amb terrenys de fora de l'àmbit.

7. Alçada màxima: L'alçada reguladora màxima es fixa en 12,00 m, a comptar des de la rasant de la vorera del carrer, amidada a l'eix de la parcel.la, fins al punt d'arrencada de la coberta. Equival a la planta baixa i a una planta pis. En funció dels processos de producció es permetran alçades majors, sempre que estiguin degudament justificades i no superin els 15,00 m. Per sobre d'aquesta alçada màxima es permetrà que sobresurtin només les xemeneies i elements tècnics puntuals.

8. Soterranis: Es permet la construcció de soterranis o semisoterranis en la mateixa ocupació que la resta de l'edificació.

9. Aparcament: Es preveurà dins de cada parcel.la una plaça d'aparcament per cada 100 m2 de superfície edificats. Cada plaça tindrà una superfície rectangular mínima de 2,20 m x 4,50 m. El projecte d'edificació definirà amb exactitud l'emplaçament i tractament de les àrees d'aparcament. En el cas d'usos comercials, s'estarà al que determini la normativa municipal del Departament de Comerç, Consum i Turisme de la Generalitat.

10. Guals: Tots els propietaris estan obligats a fer-se gual propi d'una llargada màxima de 20,00 m, segons model de l'Institut Català del Sòl, de peces prefabricades. Per a la reposició del paviment, prèvia protecció de les instal·lacions que passen per dessota, s'utilitzarà un material i acabat igual a l'existent. El paviment del gual ha d'ocupar la totalitat de l'amplada de la vorera, per tal de garantir la resistència al pas de vehicles pesants.

11. Construccions auxiliars: Les construccions auxiliars o annexes, independents de la principal, únicament s'admeten en aquesta zona i sempre que no superin el percentatge màxim d'ocupació i l'índex d'edificabilitat establert.

12. Espais no edificables: Es tindrà especial cura de l'espai lliure que dóna front als carrers del polígon; dins d'aquest espai es prohibeix tot allò que doni una imatge desordenada i bruta, com és l'emmagatzematge de deixalles i residus. Dins d'aquest espai es permetrà l'ús d'aparcament tot combinant-lo amb arbrat i vegetació. Tots els espais que no tinguin una funció concreta s'hauran d'enjardinar convenientment i s'haurà de fer un manteniment periòdic.

13. Possibilitat de compartimentació: Es permetrà la compartimentació dels edificis construïts en una parcel·la en diversos establiments industrials, tant en règim de propietat horitzontal com d'arrendament, amb les següents condicions:

- El projecte de les edificacions serà unitari.

- Qualsevol compartimentació dels establiments industrials precisarà la corresponent llicència municipal.

- La crugia mínima de cada establiment que en resulti de la compartimentació serà de 15 metres.

- La superfície mínima de cada establiment serà de 2.000,00 m2 . Pel que fa a la parcel·la nº5 i la parcel·la nº4, la superfície mínima de cada establiment serà de 500 m2.

- Els edificis que siguin compartimentats respectaran les condicions generals i particulars de l'edificació i de l'ordenació fixades en aquestes Ordenances.

- Els vials interns tindran una amplada mínima de 15,00 m si dona accés a les naus a banda i banda del carrer, i tindrà una amplada mínima de 10 m si dona accés a les naus en una sola banda del carrer.

- No es permet d'utilitzar els espais comuns com a zones d'emmagatzemament, i es tindrà especial cura del seu manteniment i imatge exterior.

- Com a màxim hi haurà un gual d'accés per cada 10.000 m2 de parcel.la, i no es permetrà, en cap cas, la compartimentació dels espais comuns fora de la mateixa. En el cas de la parcel·la nº5 com a màxim hi haurà un gual d'accés per cada 5.000 m2 de parcel·la.

14. Servituds A les parcel·les colindants al gasoducte i línia elèctrica d'alta tensió, l'edificació respectarà els límits de la servitud de pas que les respectives companyies subministradores indiquin.

Art. 17 Determinacions per a l'edificació:

Cada edificació constituirà sempre un conjunt arquitectònic únic, amb independència de la seva possible construcció per fases. El projecte de l'edificació serà unitari i definirà les dimensions, formes, elements estructurals, tancaments i acabats del conjunt edificatori, així com el destí i la urbanització dels espais lliures de la parcel·la. Els espais lliures de la parcel·la no destinats a aparcaments, emmagatzematge o accés, seran enjardinats o arbrats i requeriran un projecte que acompanyarà l'edificació. En el còmput de l'alçada reguladora màxima no s'inclouen les alçades de xemeneies, antenes i aparells o instal·lacions especials necessàries per a les funcions de l'activitat a desenvolupar, sempre que no suposin increment de l'edificabilitat permesa. Els espais destinats a aparcament podran ser coberts amb els elements de protecció oberts que no impliquin una obra permanent d'edificació.

Paràmetres existents:

Paràmetre	Normativa	Existent	Projecte
Parcel·la	Parcel·la mínima: 10.000,00 m^2	87.298 m^2	87.298 m^2
Ocupació en planta	Màxim 60% 52.378,80 m^2	59,98% 52.361,74 m^2	Edificis existents: 52.361,74 m^2 Nova construcció, escala = 14,98 m^2 Total = 52.376,72 m^2 (59,9976%)
Edificabilitat màx.	1,00 m^2/m^2 (87.298 m^2)	0,61 m^2/m^2 (53.619,99 m^2)	0,61 m^2/m^2 (53.619,99 m^2)
Altura reguladora	12,00 m	12,00 m	12,00 m
Separació als límits	A l'autovia: 20,00 m A les parcel·les veïnes: 10,00 m	35,00 m >10.00 m	35,00 m >10.00 m
Façana mínima	50,00 m	>50.00 m	>50.00 m
Aparcaments (Dim. mín. 2,2 x 4,5 m)	1/100 m^2 sostre	537 ut	537 ut

L'actuació només modifica la ocupació en planta degut a la construcció de l'escala d'accés a la coberta que ocupa 14,98 m2 en planta. Amb aquest increment d'ocupació igualment **es dona compliment a tots els paràmetres urbanístics**.

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Descripció general i programa de necessitats

Aquest projecte bàsic i executiu contempla les obres necessàries per l'adequació i rehabilitació de la coberta de la nau del Logis Bages, FASE 3, nau logística a Sallent.

Les obres que s'expliquen en aquest projecte són a la nau ubicada al polígon industrial "Els plans de la sala" de Sallent.

A la parcel·la objecte del projecte hi ha una nau existent de logística de 53.619,99 m^2. Aquesta nau es l'objecte del present projecte, la coberta de la nau actualment es troba en mal estat i aquest projecte proposa una actuació de rehabilitació.

La coberta de la nau està formada per una xapa inferior grecada R4-44-1000, unes omegues separadores de 1mm galvanitzades, un aïllament amb llana de vidre mineral de 80mm i finalment per una xapa grecada exterior R4-44-1000.

L'actuació consistirà en la retirada de la xapa grecada superior del panell sandvitx in-situ i la col·locació d'una nova xapa metàl·lica simple superior perfil 44/333/1000 de 0.80mm amb revestiment ZAFIRO ELIT per ambdues cares. Aquest revestiment protegirà la xapa de l'ambient corrosiu i agressiu que tenim. També es realitzarà la reposició de l'aïllament en la zona de les canals, col·locació de nova canal de xapa i impermeabilització d'aquesta amb làmina TPO. Entre les greques de la xapa inferior a la zona de les canals es col·locarà una junta estanca per evitar l'entrada d'aire i aigua.

A la coberta també s'hauran de fer altres actuacions com la retirada de la línia de vida existent i la col·locació d'una nova, l'adaptació dels exutoris a la nova xapa de coberta i la substitució dels lluernaris que es trobin en mal estat o hagin patit desperfectes durant les obres. Aquest nou lluernaris que es col·locaran en cas de ser necessari seran de policarbonat.

Amb la intervenció a la coberta també caldrà actuar en el sistema d'evacuació de les aigües pluvials, aquesta actuació consistirà en la substitució de totes les boneres de la nau i d'alguns dels baixants existents.

Finalment també s'inclou en el projecte la construcció d'una escala metàl·lica per accedir a la coberta de la nau.

Programa de necessitats:

Aquest projecte surt de la necessitat d'adequació de la coberta i de solucionar els problemes de goteres existents a la nau logística.

MD 4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'actuació projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

4.1. Compliment del codi tècnic de l'edificació

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.
En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

4.2. Requisits bàsic de funcionalitat (LOE)

1.- Utilització, de tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.

El programa funcional o de necessitats definit pel promotor, és la rehabilitació de la coberta del Logis Bages i la construcció d'una escala d'accés a la coberta. La forma de disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions són existents ja van estan dissenyades en el moment de construcció de la nau.

2.- Accessibilitat, de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos en la seva normativa específica.

Tant l'accés a l'edifici, com als diferents espais garanteixen l'accés de persones amb mobilitat reduïda.

3.- Accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i d'informació d'acord amb l'establert en la seva normativa específica.

L'edifici ja garanteix els serveis de telecomunicacions, així com de telefonia i audiovisuals.

4.- Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per a l'entrega dels enviaments postals, segons les disposicions de la seva normativa específica.

L'edifici ja està dotat de les instal·lacions apropiades per als serveis postals i entrega dels enviaments postals, segons les disposicions de la seva normativa específica.

4.3. Requisits bàsics relatius a la seguretat

1.- Seguretat estructural, de tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la Fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la Resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.

La nau es va dissenyar tenint en compte aquests aspectes. (resistència mecànica i estabilitat seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modulació i possibilitats de mercat). En el present projecte no s'actua en l'estructura de l'edifici.

Aquests aspectes si que s'han tingut en compte alhora de dissenyar i adoptar el sistema estructural per a la estructura de l'escala metàl·lica.

La justificació de càlcul de la fonamentació de l'escala i de l'estructura queda recollida en l'annex de càlcul adjuntat a la memòria com a annex 05. "Càlcul fonamentació i estructura escala metàl·lica".

2.- Seguretat en cas d'incendi, de tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels colindants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Condicions urbanístiques: l'edifici té fàcil accés per als bombers.

L'espai exterior immediatament pròxim a la nau ja compleix les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d'extinció d'incendis.

Tots els nous elements estructurals seran resistents al foc.

No es col·locarà cap tipus de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui perjudicar la seguretat de l'edifici o la dels seus ocupants.

3.- Seguretat d'ús, de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

La configuració dels espais, els elements fixes i mòbils que conté l'edifici, no suposen risc d'accident per a les persones.

4.4. Requisits bàsics relatius a habitabilitat

1.- Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

El conjunt de l'edificació disposa de mitjans que impedeixen la presència d'aigua o humitat inadequada procedent de precipitacions atmosfèriques, del terreny o de condensacions, i disposa de mitjans per a impedir la seva penetració o, en el cas, permetent la seva evacuació sense producció de danys.

L'edifici, en el seu conjunt, disposa d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats, d'acord amb el sistema públic de recollida.

L'edifici disposa de mitjans per a que els seus recintes ventilin adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant el seu ús normal, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció de l'aire viciat pels contaminants.

L'edifici disposa de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de forma independent amb les precipitacions atmosfèriques.

2.- Protecció contra el soroll, de tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i les permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.

Tots els elements constructius verticals i horitzontals compten amb l'aïllament acústic requerit segons el document bàsic de Protecció enfront del soroll (DB-HR).

3.-Estalvi d'energia i aïllament tèrmic, de tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequat ús de l'edifici.

L'edifici és existent, les actuacions mantindran les característiques inicials.

CN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

CN 1. COMPLIMENT DELS REQUISITS FUNCIONALS

1.1. Codi d'accessibilitat i CTE DB SUA-9

L'edifici garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat amb el compliment de la normativa vigent.

Aquest edifici existent té un itinerari practicable que uneix les diferents zones, segons les condicions especificades a l'article 27.1 del Decret 135/1995.

El RD 173/2010 modifica el RD 314/2006 del CTE en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

CN 2. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE SEGURETAT

2.1. Seguretat estructural

2.1.1 Normativa obligatoria

El Codi Tècnic de l'Edificació va ser aprovat pel reial decret 314/2006, del 17 de març. Passat el període de transició; a partir del mes de març de 2007 va entrar en vigor plenament el Codi Tècnic, essent d'obligat compliment en la seva totalitat. Amb l'entrada en vigor del Codi Tècnic, queden derogades algunes normatives anteriors, que fins al moment establien paràmetres del projecte, que ara ja recull el nou Codi Tècnic.

ESTRUCTURES I SISTEMES CONSTRUCTIUS

- CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

R.D.314/2006, de 17 de març (BOE: 28/03/06)

Modificat per R.D.1371/2007 (BOE: 23/10/2007) i les seves posteriors correccions d'errades (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

CTE DB	SE	Seguretat estructural
	SE1	Resistència i estabilitat
	SE2	Aptitud de servei
	SE AE	Accions en l'edificació
	SE C	Fonaments
	SE A	Acer
	SE M	Fusta
	SE F	Fàbrica

- NCSR-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE, PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN R.D. 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

- EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL R.D. 1247/2008, de 18 de juliol (BOE: 22/08/08)

- Disposiciones para la libre circulacion de los productos de construcción R.D.1630/1992, de 29 de desembre

- Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents O.18/03/97 (DOGC:18/04/97)

- Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificacióR.22/06/98 (DOGC:03/08/98)

- Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas R.D.1630/80 (BOE:08/08/80)

- Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados R.30/01/97 (BOE:06/03/97)

- Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes D.71/95 (DOGC:24/03/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC:08/11/95)

El projecte garantirà el Requisit Bàsic de Seguretat Estructural (SE) que consisteix en assegurar que l'escala té un comportament estructural adequat davant les accions a les que pot estar sotmès durant la construcció i ús previst.

També garantirà les exigències bàsiques que es defineixen a l'article 10 de la Part I del CTE, corresponents a: Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat, i Exigència bàsica SE 2: Aptitud al servei

2.1.2 Dades a considerar en el càlcul estructural

La justificació de càlcul de la fonamentació i de l'estructura metàl·lica de l'escala queda recollida en l'annex de càlcul adjuntat a la memòria com a annex 05.

2.1.2.1 Període de servei previst:

El període de servei previst és de 50 anys.

2.1.2.2 Sustentació de l'escala:

Descripció del sistema: Es planteja una fonamentació de superficial mitjançant una llosa de formigó armat implantada al terreny resistent.

2.1.2.3 Geometria global:

Per l'escala s'ha decidit optar per estructura metàl·lica.

Els paràmetres que s'han tingut en compte a l'hora d'escollir el sistema estructural per l'edificació objecte d'aquest projecte són principalment: La resistència mecànica, l'estabilitat, la seguretat, la durabilitat, l'economia, la facilitat constructiva i la modulació.

Les bases de càlcul i el compliment de les exigències bàsiques, s'ajustaran als documents bàsics del CTE.

La utilització de materials prefabricats redueix la manipulació a peu d'obra, el que minimitza la generació de residus.

Formigó: HA-25/F/20/XC2

- Resistència fck de 25 N/mm2
- Consistència fluida
- Assentament "cono Abrams" de 6 a 9 cm.
- Minoració formigó 1,5.

Acer corrugat: B-500-S fyk=500 N/mm2.

Tots els materials i elements que intervinguin a l'obra tindran el certificat corresponent de garantia de la casa subministradora.

2.1.2.4 Usos previstos:

Per tal de poder establir les sobrecàrregues d'ús de l'estructura, es tindrà en compte el DB SE-AE i tot allò acordat amb el promotor.

2.1.2.5 Estat de càrregues

Les accions considerades en el càlcul venen determinades segons el DB SE-AE Accions a l'edificació; aquestes accions es classifiquen amb tres tipus: accions permanents (G), accions variables (Q) i accions accidentals (A).

Accions permanents:

Són les que actuen en tot instant sobre l'escala en posició constant. En el projecte es tindran en compte les càrregues permanents que es descriuen a continuació:

Pes propi: es tindran en compte els pesos propis dels elements estructurals, els tancaments i envans, fusteria, paviments, cel rasos, reblerts, equips fixes, etc.

Accions del terreny: les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com les d'altres accions que actuen sobre aquest, o les accions degudes als seus desplaçaments i deformacions, s'avaluen i tracten segons el DB-SE-C.

Accions variables:

1. Sobrecàrregues d'ús.

El projecte tindrà en compte les sobrecàrregues d'ús acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes en el DB SE-AE

2. Accions sobre baranes i divisòries:

L'estructura de les baranes, ampits, miradors, balcons o escales es calcularan per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si és de menor alçada, de valor segons la següent taula:

Categoria d'ús	Força horitzontal (kN/m)
C5	3.0
C3, C4, E, F	1.6
A, B, D, G, C1 i C2	0.8

Les parets divisòries han de suportar una força horitzontal de valor la meitat a la definida pel cas de baranes, segons l'ús de cada costat.

3. Acció del vent:

L'acció del vent o pressió estàtica qe pot expressar-se com: qe = qb. ce. cp essent:

qb : Pressió dinàmica del vent; es pot considerar una càrrega bàsica de vent qb = 0,5 kN/m2 per a tota la península ibèrica.

ce : El valor del coeficient d'exposició ce vindrà en funció del grau d'aspresa de l'entorn (segons el DB SE-AE de IV (zona urbana en general, industrial o forestal) i de l'altura del punt considerat.

cp : El coeficient eòlic o de pressió cp dependrà de la forma i orientació de la superfície respecte al vent, podrà ser un valor de pressió o succió (valor definit segons la taula 3.3.4 del DB SE-AE)

4. Accions tèrmiques:

Per edificis amb elements estructurals de formigó o acer que disposin de juntes de dilatació de manera que no existeixin elements continus de més de 40m aleshores no cal tenir present en el càlcul les accions tèrmiques.

5. Càrrega de neu:

La sobrecàrrega de neu es determina com: $q_n = \mu \cdot s_k$

essent μ el coeficient de forma de la coberta de valor $\mu = 1$ (per cobertes amb una pendent inferior o igual a 30º), i sk el valor característic de la sobrecàrrega de neu, que en funció de la zona climàtica i l'altitud topogràfica li correspon un valor de 0,8 (segons la taula E.2 del DB SE- AE i per una altitud de 550m).

Accions accidentals:

1. Accions sísmiques:

Les accions sísmiques estan regulades a la NCSE-02, Norma de construcció sismorresistent, part general i edificació.

3. Impacte de vehicles:

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior atès que no existeix cap ordenança municipal que ho determini.

2.1.2.6 Coeficients de seguretat aplicables

Els coeficients parcials de seguretat per les accions queden fixats a la taula 12.1.b de la EHE i la taula 4.1 del DB SE.

2.1.2.7 Materials utilitzats

Formigons:

Element	Formigó	Fck (kp/cm^2)	γ_c
Sostres	HA-25, Control estadístic	255	1.50
Fonaments	HA-25, Control estadístic	255	1.50
Pilars	HA-25, Control estadístic	255	1.50
Murs	HA-25, Control estadístic	255	1.50

Acers en barres:

Element	Acer	Fyk (kp/cm^2)	γ_s
Pilars	B 500 S, Control Normal	5097	1.15
Bigues	B 500 S, Control Normal	5097	1.15
Sostres	B 500 S, Control Normal	5097	1.15
Elements de fonamentació	B 500 S, Control Normal	5097	1.15

Acers en perfils:

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic (kp/cm^2)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm^2)
Acer conformats	S235	2396	2099898
Acer laminats	S275	2803	2100000

2.1.2.8 Aptitud de servei

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estats límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Fletxes en estructures horitzontals de sostres o cobertes.

Respecte la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre l'estructura i els elements constructius: es considerarà que l'estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:	L/500	(1)		
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	L/400	(1) (3)	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)		

(1) DB SE 4.3 (3) EHE, art. 50

També és considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	L/250	(3)

(3) EHE, art. 50

Desplaçaments horitzontals.

Respecte la integritat dels elements constructius es considerarà que l'estructura global és suficientment rígida si per qualsevol combinació d'accions característica el desplom és menor de:

Desplom total: 1/500 de l'alçada de l'edifici.
Desplom local: 1/250 de l'alçada de la planta

Respecte de l'aparença de l'obra, es considerarà que l'estructura global és suficientment rígida si per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, el desplom relatiu és inferior a 1/250.

Durabilitat.

Es complirà amb les prescripcions de durabilitat que especifiquen els corresponents DBs de cada material o la EHE en el cas de formigó i prendre les mesures adients respecte a les característiques dels materials, detalls constructius i sistemes de protecció.

2.2. Seguretat en cas d'incendi

La normativa d'aplicació en matèria de prevenció d'incendis en aquest establiment serà el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, aprovat pel RD 2267/2004, de 3 de desembre i el Codi Tècnic de l'edificació (CTE).

L'edifici ja compleix amb les exigències de seguretat en cas d'incendi i les actuacions del present projecte no les modifiquen, per tant l'edifici ja compleix el CTE DB-SI.

2.3. Seguretat d'utilització

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici ja compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

Discontinuïtats en el paviment

El paviment de l'escala no presentarà imperfeccions ni irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6mm.

Desnivell

Es col·locaran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures horitzontals i verticals que tinguin una diferència de cota major a 55cm, excepte quan la disposició constructiva faci improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.

Les barreres tindran una alçada mínima de 0,90m quan la diferència de cota no s' excedeixi de 6m, i d' 1,10m en la resta de casos.

SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impactes

Impacte

L'escala s'ha dissenyat tenint en compte que sigui apta per a persones i tingui una alçada de pas còmode.

Impactes amb elements fixos: l'alçada lliure serà de 2,03m com a mínim.

SUA 3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3. Aquest punt queda fora de l'àmbit d'actuació del projecte.

SUA 4 Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada

Il·luminació

Es complirà amb els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SUA 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

	Zona		Luminància mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Resta de zones	50
	Per a vehicles o mixtes		50
*Factor d'uniformitat mitjà			fu ≥ 40%

SUA 5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència bàsica només es aplicable per edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets. Degut a la naturalesa d'aquest projecte i ús, aquesta exigència no serà d'aplicació.

SUA 6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

SUA 7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
Les pintures o marques utilitzades per la senyalització horitzontal o marques vials seran de classe 3.

És senyalitzarà:
El sentit de circulació i les sortides
La velocitat màxima de circulació 20km/h
Les zones de trànsit i el pas dels vianants.

Degut a la naturalesa d'aquest projecte, aquesta exigència no serà d'aplicació.

SUA 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

L'edifici ja disposa d'un sistema de protecció enfront al risc causat per l'acció del llamp.

SUA 9 Accessibilitat

L'edifici ja disposa d'un itinerari accessible i compleix les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles. Per l'abast del projecte, aquest punt no es veu afectat.

CN 3. COMPLIMENT DELS REQUISITS D'HABITABILITAT

3.1. Salubritat (DB HS)

L'edifici compleix amb les condicions d'higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'aconsegueixen condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

L'espai de nau compta amb tots els requisits funcionals per el desenvolupament de les funcions previstes.

L'edifici disposa dels mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HS 1 Protecció de la humitat:

Es limitarà el risc previsibles de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior del edifici als seus tancaments complint el DB HS 1.

Façanes: la façana de l'edifici és existent i queda fora de l'àmbit del projecte.

Coberta: el grau d'impermeabilitat exigible a la coberta és únic i independent de factors climàtics. La coberta projectada complirà els requeriments d'impermeabilització amb l'acabat següent: la coberta és existent i costa d'un sandvitx in-situ format per una xapa inferior R4-44-1000, un aïllament amb manta IBR de llana mineral de 80mm i una xapa superior exterior amb perfil 44/333/1000 i 0.80mm d'espessor. Les canals de xapa aniran impermeabilitzades a base de una làmina SIKA de poliolefina flexible TPO de 1,50mm de espessor TS77-18 armada amb doble malla de polièster i soldada amb aire calent fixada mecànicament amb fixació vista per l'interior.

HS 2 Recollida i evacuació de residus:

Els residus de l'edifici es gestionen segons el DB HS2 i la normativa municipal.

HS 3 Qualitat de l'aire interior:

Aquest apartat només és d'aplicació a edificis d'habitatges: a l'interior, d'aquests, als magatzems, trasters, aparcaments i garatges, i a edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i als garatges.

HS 4 Subministrament d'aigua:

L'edifici ja disposa d'aigua i de l'equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4.

HS 5 Evacuació d'aigües:

L'edifici ja disposa de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

HS 6 Protecció davant de l'exposició al radó

Degut a l'abast del projecte, aquesta exigència no serà d'aplicació.

3.2. Protecció contra el soroll (DB-HR)

Al tractar-se de la construcció d'una escala i de la rehabilitació de la coberta aquest document bàsic no és d'aplicació.

3.3. Estalvi energètic (DB-HE)

HE 0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

Per l'abast del projecte, aquest punt no serà d'aplicació.

HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Per l'abast del projecte, aquest punt no serà d'aplicació.

HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Per l'abast del projecte, aquest punt no serà d'aplicació.

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Per l'abast del projecte, aquest punt no serà d'aplicació.

HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Per l'abast del projecte, aquest punt no serà d'aplicació.

HE 5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

Per l'abast del projecte, aquest punt no serà d'aplicació

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Les obres de rehabilitació de la coberta de Logis Bages es realitzaran en quatre fases. Aquestes estan explicades i justificades a l'Annex 6 de la present memòria.

ACTUACIÓ 1: COBERTA

MC 0. Treballs previs

Primer de tot s'implantaran les mesures de seguretat, xarxes perimetrals, xarxa, línia de vida provisional i protecció interior.

MC 1. Canals coberta

Un cop protegit es procedirà per l'actuació a les canals.

Col·locació de nova canal de xapa lacada sobre canal existent. La xapa anirà revestida amb ZAFIRO ELIT (PVC) a les dues cares. Aquest revestiment protegirà la canal de les condicions adverses (ambient corrosiu i agressiu).

Impermeabilització de les canals existents a la coberta amb làmina sintètica impermeabilitzant a base de poliolefines flexibles (FPO/TPO) d'alta qualitat, de 1,50 mm de gruix, armada amb doble malla de polièster, adherida. Làmina TPO de 1.50mm de gruix.

El procediment serà el següent:

1. Desconnexió de les boneres.
2. Neteja de la canal existent.
3. Retirada omegues costat canal.
4. Col·locació de canal de xapa lacada sobre canal existent.
5. Impermeabilització de la canal amb làmina TPO de 1.50mm amb armadura, col·locada amb adhesiu i entregada sota la xapa inferior de la coberta.
6. Col·locació de boneres i entrega de la TPO a aquestes.

MC 2. Coberta

Pel que fa a la coberta i per tal de substituir la xapa de coberta, es retiraran tots els elements que estan ancorats a la xapa (línia de vida, línia d'aire comprimit, exutoris...).

Posteriorment es retirarà la xapa superior del sandvitx in-situ existent, una xapa R4-44-1000. Un cop treta es col·locaran de nou les omegues del costat de les canals que s'hauran tret en la intervenció a la canal, es substituirà l'aïllament manta IBR de llana mineral que es trobi en mal estat i finalment es col·locarà la nova xapa de coberta.

Xapa metàl·lica d'acer autoportant per a coberta sandvitx perfil 44/333/1000 de 0.80mm d'espessor amb revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) per ambdues cares. Aquest revestiment igual que en el cas de la canal protegirà la coberta de les condicions adverses (ambient corrosiu i agressiu).

En cas que s'hagin de canviar alguns dels lluernaris existents, aquests és col·locaran de policarbonat. El canvi de lluernari es farà amb protecció, en moltes zones serà mitjançant una xarxa horitzontal col·locada a l'interior de la nau i en algunes zones aquesta protecció s'haurà de fer amb línia de vida provisional per impossibilitat de col·locació de la xarxa a l'interior.

A continuació es tornaran a col·locar els elements que s'han extrets per l'actuació, els exutoris i línia d'alimentació d'aquests i es realitzarà l'adaptació dels remats corresponents entre els exutoris i la nova xapa.

També s'instal·laran unes juntes estanques grecades de material elàstic i flexible (polietilè) per tancar el pas de l'aigua, l'aire i la brutícia en els encontres entre perfils i remats. Adequada a la xapa existent i a la nova, amb la forma de les greques.

Finalment es col·locarà la línia de vida, aquesta segurament s'haurà de substituir per una de nova ja que l'actual i després de la seva desinstal·lació segurament no es trobi en un estat òptim.

A continuació es fa un resum del procés que es seguirà:

1. Retirada de línia de vida existent i aplec per posterior instal·lació si es troba en bon estat.
2. Desconnexió i retirada de la línia d'aire comprimit i alimentació exutoris.
3. Desmuntatge d'exutori si es el cas i aplec a la coberta del mateix, posteriorment al canvi de xapa cada exutori s'haurà de tornar a posar al seu lloc.
4. Retirada de remats de carener, remat perimetral lateral i remat de coronament lateral.
5. Retirada de xapa superior de coberta de planxa d'acer.
6. Col·locació de la nova omega entre la xapa superior i inferior.
7. Reposició de l'aïllament que es trobi en mal estat. Aïllament tipus manta IBR de llana mineral.
8. Col·locació de nova xapa superior perfil 44/333/1000 de 0.80 sobre les omegues existents amb revestiment ZAFIRO ELIT (PVC per ambdues cares per protegir la xapa de les condicions adverses (ambient corrosiu i agressiu)..
9. Col·locació de línia de vida provisional a la zona on s'han d'instal·lar els nous lluernaris.
10. Retirada dels lluernaris que es trobin en mal estat i substitució per nou lluernari de policarbonat.
11. Col·locació de remats de carener, coronament, perimetral i remats lluernaris.
12. Recol·locació d'exutoris i realització de remats corresponents una vegada col·locada la nova xapa de coberta.
13. Col·locació de junta estanca a les greques de la xapa inferior i superior a la zona de les canals per impedir l'entrega de l'aigua.
14. Instal·lació de nova xarxa d'alimentació dels exutoris fins a quadre i connexió exutori.
15. Col·locació de nova línia de vida.
16. Comprovació del correcte funcionament dels exutoris.

ACTUACIÓ 2: EVACUACIÓ AIGÜES PLUVIALS

MC 1. Sistema d'evacuació d'aigües pluvials

L'altre actuació que caldrà fer a la coberta serà l'adequació del sistema d'evacuació de les aigües pluvials. Aquesta intervenció consistirà en la substitució de totes les boneres de la nau

Actualment hi han tres sistemes d'evacuació de les aigües a la nau:

- Sistema principal (sifònic)
- Sistema de seguretat (sifònic)
- Sistema convencional

L'actuació al sistema principal consistirà en la substitució de totes les boneres, es col·locaran boneres Ø90mm de 25 l/s i es substituiran alguns dels baixants de polietilè de Ø250mm existents, ja que alguns es troben en mal estat.

L'actuació al sistema de seguretat consistirà en la substitució de totes les boneres i la col·locació de l'element de seguretat Ø110 de 25 l/s.

Finalment en el sistema convencional es realitzarà la suplementació i adaptació de les boques de baixant a la nova cota de la canal i es col·locarà un element de protecció de PVC en cada una d'aquestes boques, per evitar l'entrada a la xarxa d'elements tipus fulles, etc.

ACTUACIÓ 3: CONSTRUCCIÓ D'ESCALA METÀL·LICA

També s'inclou en el projecte la construcció d'una escala metàl·lica per accedir a la coberta de la nau.

MC 0. Treballs previs

Primerament es realització una cata de comprovació del terreny existent per determinar i confirmar la tipologia i l'execució de la fonamentació.

Seguidament es procedirà al replanteig de l'escala i de la llosa de fonamentació.

Una vegada replantejada es realitzarà l'enderroc del paviment de formigó i de la vorera existent.

MC 1. Sustentació

La fonamentació serà de forma superficial en forma de llosa de fonamentació recolzada sobre el terreny resistent. Aquest terreny resistent segons l'informe geotècnic existent és argila margosa vermellosa de consistència dura i ens indica que es troba entre 0 i 3.35m. Concretament a la zona de l'escala el podem trobar fàcilment molt superficial.

Paràmetres: Per la composició geològica i segons l'estudi geotècnic realitzat per l'empresa geoplanning estudis geotècnics, S.L. i signat per R. Poca Bertomeu, geòleg i col·legiat nº 4.93, el solar presenta les següents característiques:

Tensió admissible del terreny resistent 3 kg/cm^2

Acció del sisme: Sallent es trobar en una zona d'acelaració sísmica bàsica (ab) =0,4 g i un coeficient de contribució (k) = 1,0

MC 2. Sistema estructural

MC 2.1. Fonamentació i contenció de terres

La fonamentació que es realitzarà serà una llosa de fonamentació recolzada sobre l'estrat resistent, format per argila margosa vermellosa de consistència dura.

La llosa de fonamentació serà de 3.11 m x 6.00m amb un cantell de 50cm.

La llosa anirà armada amb un armat base superior i inferior format per #Ø12 cada 15 cm, una armadura de pell Ø12 i un cèrcol perimetral fet de Ø8 cada 20cm.

Formigonat de la llosa:

La preparació del formigonat començarà amb la neteja de terres que haguessin caigut a la base de la fonamentació, posteriorment es procedirà a l'abocament del formigó en massa d'un gruix de 10 cm com a mínim HM-20/B/40/X0.

El formigó per a la llosa serà l'anomenat per la nomenclatura HA-25/F/20/XC2.

Armadura:

L'armat es disposarà en la fonamentació tai i com queda grafiat en els plànols de detall. L'acer B-500-S tindrà un límit elàstic de 500 N/mm^2. El detall i l'armat de la llosa es pot veure al plànol 04.03.

La justificació de càlcul de la fonamentació queda recollida en l'annex 5 de càlcul adjuntat a la memòria.

Part del material excavat es deixarà a l'obra pel seu posterior reaprofitament per terraplenat si cal. Les terres sobrants i residus es carregaran sobre camions mitjançant maquinària equipada amb pala carregadora, i es transportaran i gestionaran a un abocador autoritzat.

MC 2.2. Estructura

La justificació de càlcul de l'estructura metàl·lica de l'escala queda recollida en el document annex a aquesta memòria, annex núm. 05.

Escala metàl·lica pintada d'accés a la coberta de la nau de LOGIS BAGES, exterior per salvar una diferència de 12,30m d'alçada fins a coronament del tancament.

Escala de 1m d'amplada, un total de 68 graons de 28cm d'estesa, amb 6 trams de pujada i 1 tram de baixada d'accés a la coberta de l'edifici annex, amb replans entremitjos de dimensions variables segons els plànols. Formada amb estructura de perfils d'acer S275JR i S235JRC segons UNE-EN 10025-2, a base de pilars HEB 160, bigues HEA 160, HEA 140, cuixes de l'escala UPN 200, arriostraments formats per UPN 120 i L80*80*8, plaques d'ancoratge, mènsules, ...

Replà format per model de reixa micromalla de tramex de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV) i graons de 28cm de profunditat i 100cm d'amplada, de tramex de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV) o similar antilliscant i amb material resistent a l'agressió de l'ambient.

Inclou també barana d'acer galvanitzat a ambdós costats de l'escala i en tota la seva longitud, de 110cm d'altura, amb passamà superior de tub de Ø50mm, muntants de perfil T-50x50 cada 200cm, barrots verticals de tub de Ø12mm amb una separació menys a 150mm, entregades a perfil de passamà superior i inferior de 30mm d'amplada i 10mm de guix, amb marge peu amb passamà de 150mm d'altura i 5mm de gruix. Amb dues capes d'imprimació i 2 d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva.

MC 2. Acabats

MC 2.1. Paviment

Realització de paviment d'acabat exterior de l'escala, amb un paviment de formigó de 25cm amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1, amb malla electrosoldada Ø8 formant una quadrícula de 20x20cm, acabat raspallat i amb una lleugera pendent cap a l'exterior. Reconstrucció de vorera existent.

PR. PRESSUPOST FASE 3

El pressupost estimatiu d'execució material per la rehabilitació de la coberta del Logis Bages, situada al polígon industrial "Els plans de la Sala" del municipi de Sallent (08650), ascendeix a la quantitat de: **(874.106,37€).**

03		**FASE 3**		**874.106,37€**
	03.01	Actuacions coberta	807.637,62 €	
	03.02	Seguretat i salut	60.228,75 €	
	03.03	Control de qualitat	6.240,00 €	

TOTAL PEM = 874.106,37€

Aquests pressupost aproximat té validesa a efectes col·legials, pel que l'enginyer no es fa responsable de la seva correspondència amb el preu real de l'obra.

El pressupost d'execució per a contracta (PEC) incorporarà al pressupost d'execució material (PEM) els conceptes de despeses generals d'estructura, que fan referència a les despeses generals de l'empresa (13%-17%) i el benefici industrial (6%), i l'IVA, que podrà ser d'un 21% o d'un 10%, segons determini la legislació vigent.

NA. NORMATIVA D'APLICACIÓ

MN1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

S'adjunta el document de la Oficina Consultora Tècnica del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya que recull la 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 desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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

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 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) 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)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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 sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) 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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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 als productes relacionados con la energia

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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 fotovoltaiques 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)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

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)

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)

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 Residus 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

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)

Annex 01

RECOPILACIÓ I ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Objecte 2
3. Antecedents 2
4. Recopilació de la informació existent 2
4.1. Informació facilitada per CIMALSA 2
4.2. Informació de camp 2
5. Documentació adjunta 2

APÈNDIX 1. Informe de LOSTEC, S.A. de comprovació dels perfils dels pòrtics de l'estructura metàl·lica existent. 3
APÈNDIX 2. Informe de LOSTEC, S.A. de l'assaig a tracció de dues mostres metàl·liques del pòrtic existent 4

1. Introducció

El present annex té per objecte realitzar una recopilació i anàlisi de tots els estudis, informes, projectes, proves i qualsevol altra informació relacionada amb la nau logística objecte d'aquest projecte. D'aquesta manera s'exposa una relació dels antecedents i es citen les diferents fonts d'on s'han extret les dades de partida pel desenvolupament del present projecte.

2. Objecte

El "Projecte bàsic i executiu de rehabilitació de la coberta del Logis Bages" té com a objectiu l'adequació de la coberta de la nau logística ubicada al Polígon Industrial "Els plans de la Sala" de la localitat de Sallent (08650). Concretament consistirà en la retirada de la xapa superior de la coberta i en la seva posterior reposició.

3. Antecedents

Degut a la detectada presencia d'aigua i goteres en diferents punts de la nau logística, al 2020 CIMALSA encarrega un informe sobre l'estat de la coberta, per plantejar possibles solucions.

Posteriorment a Agost de 2022 CIMALSA encarrega a COLOMER-RIFÀ un projecte per la rehabilitació de la coberta i solucionar els problemes existents.

4. Recopilació de la informació existent

4.1. Informació facilitada per CIMALSA

El promotor del present projecte ha facilitat a l'equip redactor la informació següent:

- Libro del edificio de Sallent Logistics S.L. Parcela nº1 del Polígono Industrial "Els Plans de la Sala" Sallent 08650
- Documentación gráfica projecte constructiu nau i estudi geotécnico.
- Plànol informatiu actuació lluernaris.
- Informe d'estat de coberta, nau logística de Sallent.

4.2. Informació de camp

Durant la fase de redacció del projecte, l'equip redactor ha visitat diverses vegades l'àmbit d'actuació. En aquestes visites, s'ha realitzat comprovacions diverses i s'han detectat possibles problemes i estudiat les possibles solucions.

Durant aquest període es va encarregar a l'empresa LOSTEC, S.A. un **informe tècnic de comprovació dels perfils dels pòrtics de l'estructura metàl·lica existent** i **un assaig i el seu corresponent informe de la mecanització i assaig a tracció de dues mostres metàl·liques extretes del pòrtic**, una mostra de platina d'un pilar i una mostra de perfil de corretja.

Amb l'informe tècnic de comprovació dels perfils dels pòrtics es va confirmar que els perfils són els que marquen els plànols del projecte as-built inclòs en el llibre de l'edifici rebut per part de la propietat.

Amb l'informe tècnic de l'assaig a tracció de dues mostres s'ha detectat que la composició química i els valors mecànics obtinguts dels perfils corresponen aproximadament amb la classe d'acer al carboni de construcció similar a: A33 o A-310 s/UNE 36080 (S-185 s/EN 10025). Acer extradolç de baix contingut en carboni apte per conformar en fred de baixa resistència i alt allargament.

Els informes es troben adjunts al final d'aquest annex.

5. Documentació adjunta

A continuació, s'adjunta la següent documentació:

- Informe de LOSTEC, S.A. de comprovació dels perfils dels pòrtics de l'estructura metàl·lica existent.
- Informe de LOSTEC, S.A. de assaig de les mostres metàl·liques extretes del pòrtic.

APÈNDIX 1. Informe de LOSTEC, S.A. de comprovació dels perfils dels pòrtics de l'estructura metàl·lica existent.

ACTA NO SIGNABLE

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	2210399
PETICIONARI	08973 CIMALSA
NIF/CIF	A60165438
OBRA	00002 P.I. Plans de la Sala
POBLACIÓ	SALLENT

CIMALSA

C/ Còrsega, 273 6 Planta

08008 BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	01/12/2022

DADES DELS ASSAIGS

V10001	Informe tècnic
V10001	Informe tècnic

Vic, a 09 de Desembre del 2022

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Laura Duch i Bautista
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Enginyera Tècnica Industrial Cap d'àmbit d'assaigs varis

ACTA NO SIGNADA

INTRODUCCIÓ

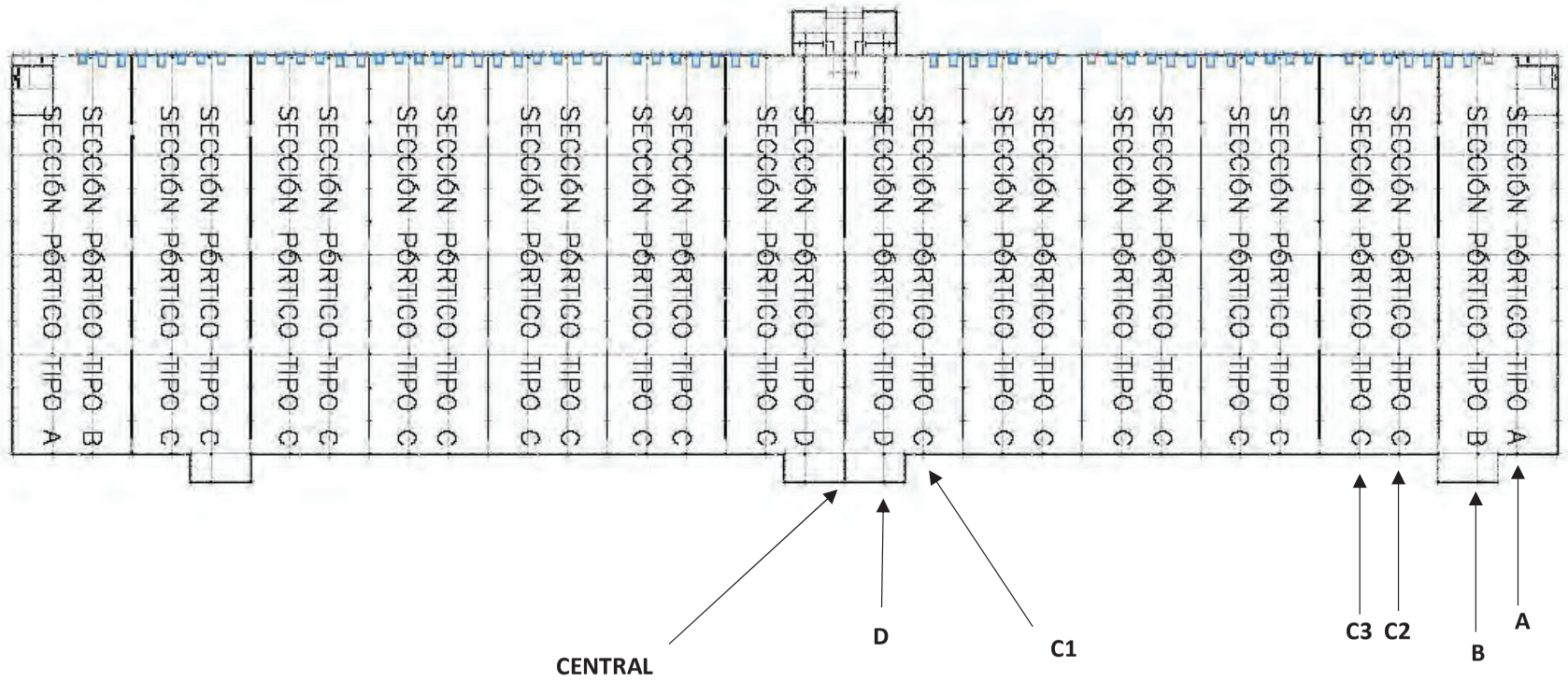
Es realitzen les mesures dels perfils presents a la coberta. Per la realització de l'assaig s'utilitza una cinta mètrica, un peu de rei i un mesurador laser. Cal tenir en compte que es perfils es troben ignifugats, les mesures realitzades inclouen el gruix de pintura.



L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

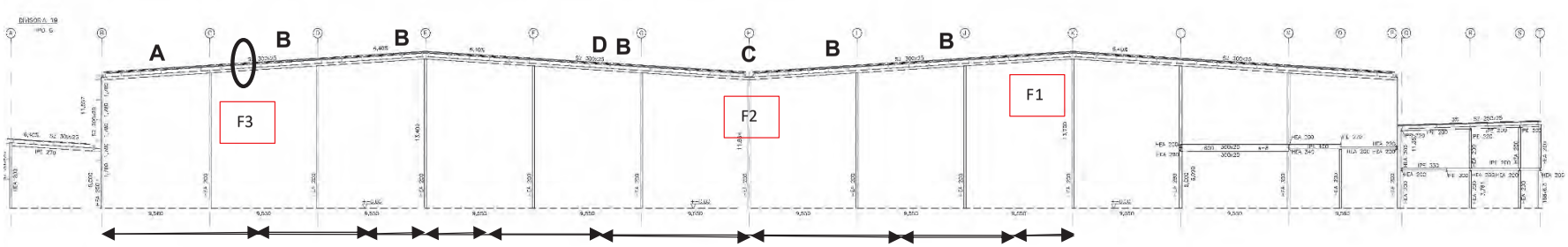
ACTA NO SIGNAE

SITUACIÓ DELS PÒRTICS



ACTA NO SIGNAE

PÒRTIC CENTRAL



Longitud aprox. 11.56m 9.5m 7.5m 7.5m 9.6m 11.5m 11.4m 9.5m 7.5m

Bigues

A: Ànima 240mm Ala: 120mm

B: Ànima 220mm Ala: 110mm.

Unió de bigues amb platina de 4 cargols

C: Ànima 220mm Ala: 110mm Gruix ala: 9.10mm

D: Platina d'unió entre bigues: 360x150x13mm.

8 Cargols M16 o M14

0 : Canvi de secció



F1



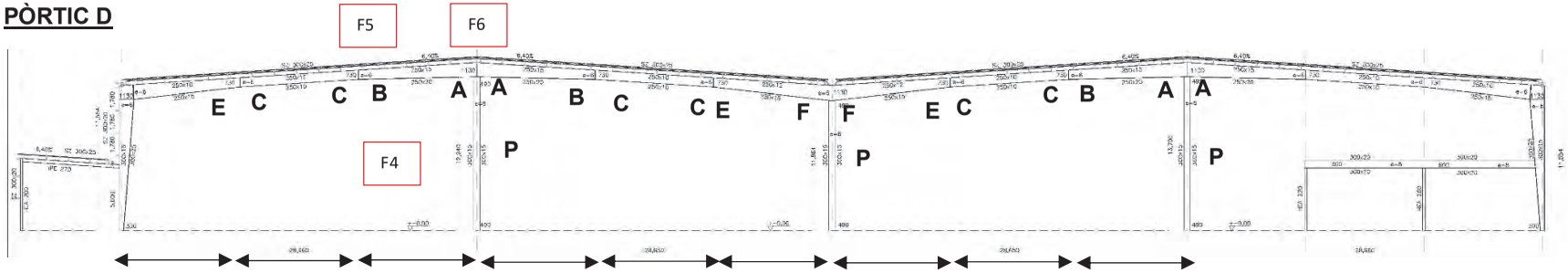
F2



F3

ACTA NO SIGNADA

PÒRTIC D



Bigues

A: Ànima: 1170mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 20.68mm.

Rigiditzador entre bigues: gruix 20.00mm

Platina que uneix bigues A i A: 1380x300x30mm 14 cargols

B: Ànima: 750mm Ala: 25mm Gruix ala inferior: 20.00mm

Platina que uneix bigues C i B: 900x250mm 10 cargols

C: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 10.66mm

Gruix ala superior: 10.00mm

E: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 16.00mm

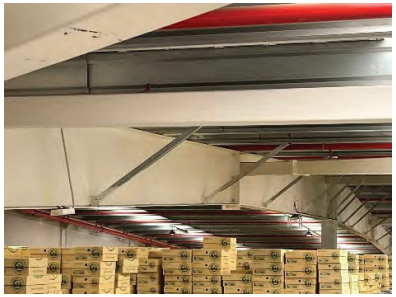
Gruix ala superior: 10.00mm

F: Ànima: 1170mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 16.7mm

Gruix ala superior: 12.44mm

Platina que uneix bigues F i F: 1380x300x30mm 14 cargols

P: Pillar: Ànima 510mm Ala: 300mm Gruix ala: 16.00mm



F4



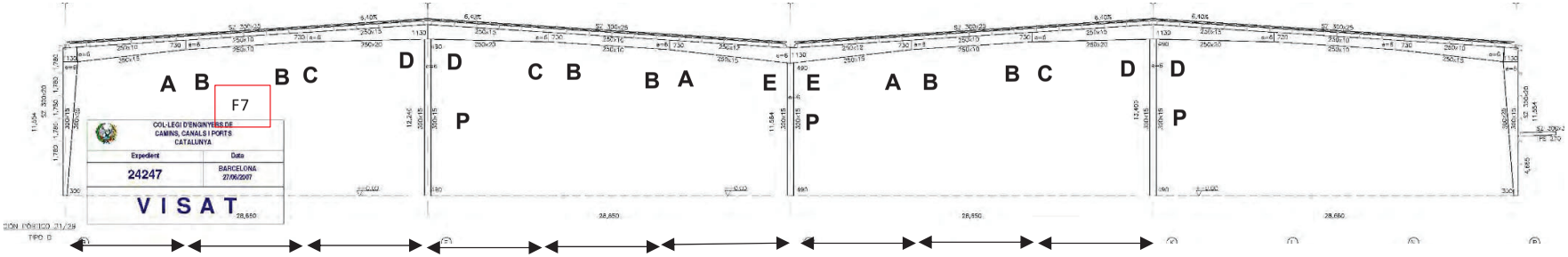
F5



F6

ACTA NO SIGNAE

PÒRTIC C1



Longitud: 8.55m 9.5m 9.3m 9.3m 9.5m 9.3m 9.3m 9.5m 9.3m

aprox. bigues

A: Anima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 16.00mm.

Gruix ala superior:10.00mm

B: Ànima: 750mm Ala: 25mm Gruix ala inferior: 11.00mm

Gruix ala superior:10.00mm

C: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 23.00mm

Gruix ala superior: 20.00mm

D: Ànima: 1170mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 23.00mm

Platina d'unió entre bigues Gruix: 30.00mm

E: Ànima: 1170mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 16.2mm

Gruix ala superior: 12.76mm

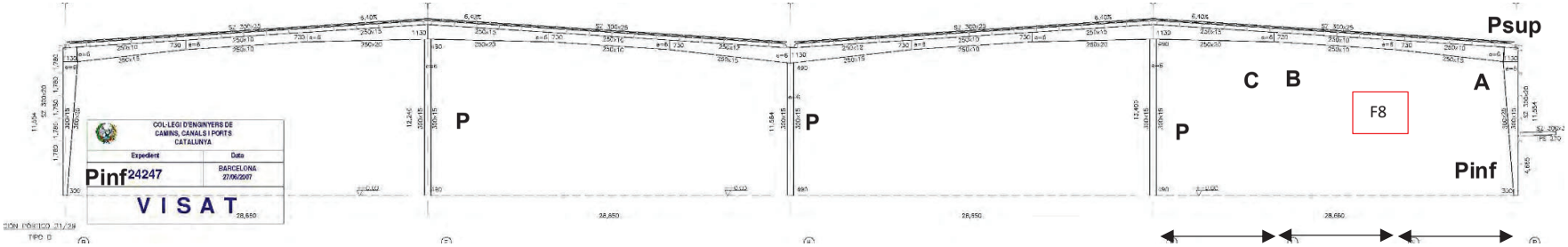
P: Pilar: Ànima 510mm Ala: 300mm Gruix ala: 15.75mm



F7

ACTA NO SIGNAE

PÒRTIC C2



Longitud: 9.35m 9.5m 8.6m

aprox. bigues

A: Ànima: 1150mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 16.00mm.

B: Ànima: 750mm Ala: 25mm Gruix ala inferior: 11.00mm

Gruix ala superior:10mm

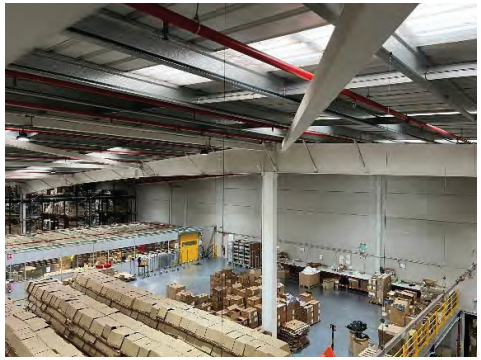
C: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 20.70mm

Gruix ala superior: 16.16mm

Psup.: Pilar: Ànima: 1140mm Ala: 300mm Gruix Ala interior:26.00mm

Pinf: Pilar: Ànima: 340mm Ala: 300mm Gruix ala interior: 28.00mm

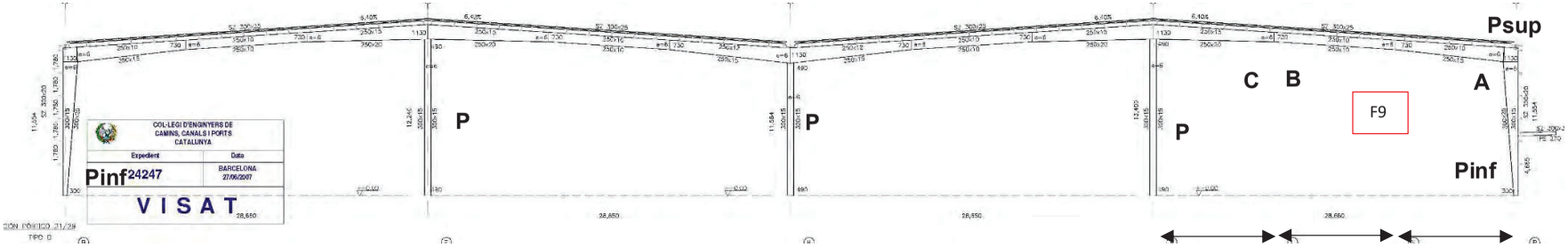
P: Pilar: Ànima: 520mm Ala: 300mm Gruix ala: 15.00mm



F8

ACTA NO SIGNAE

PÒRTIC C3



Longitud: 9.35m 9.5m 8.6m

aprox. bigues

A: Ànima: 1150mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 15.84mm.

Gruix ala superior: 11.40mm

B: Ànima: 750mm Ala: 25mm Gruix ala inferior: 10.93mm

Gruix ala superior:10.64mm

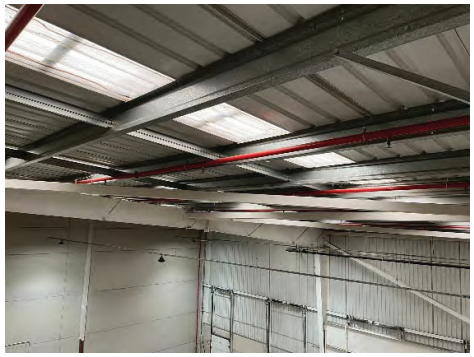
C: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 20.83mm

Gruix ala superior: 16.16mm

Psup.: Pilar: Ànima: 1140mm Ala: 300mm Gruix Ala interior:27.30mm

Pinf: Pilar: Ànima: 340mm Ala: 300mm Gruix ala interior: 28.00mm

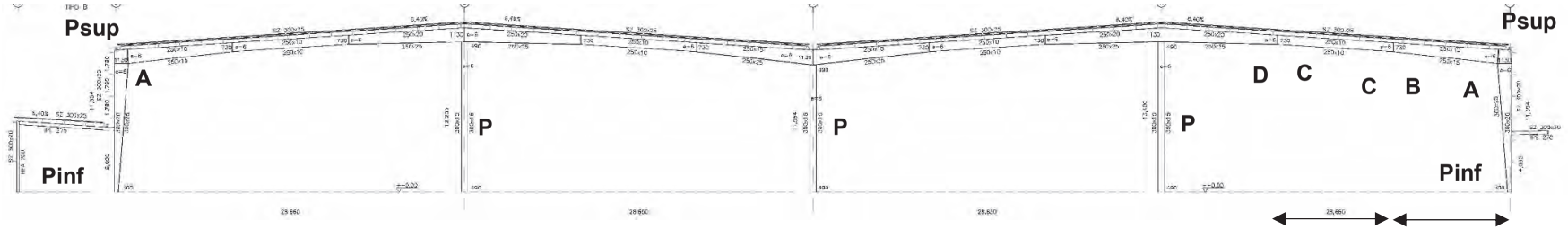
P: Pilar: Ànima: 520mm Ala: 300mm Gruix ala: 15.00mm



F9

ACTA NO SIGNAE

PÒRTIC B



Longitud: 9.47m 8.6m

aprox. bigues

A: Ànima: 1170mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 15.80mm.

Gruix ala superior: 11.10mm

B: Ànima: 750mm Ala: 25mm Gruix ala inferior: 17.31mm

Gruix ala superior:10.63mm

C: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 10.99mm

Gruix ala superior: 10.75mm

D: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 26.00mm

Gruix ala superior: 20.40mm. Platina unió bigues C-D 900x250x20mm

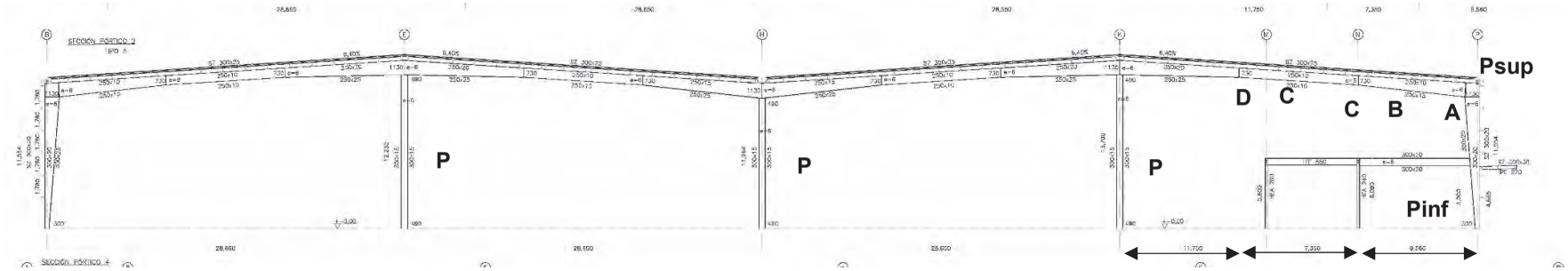
Psup.: Pilar: Ànima: 1130mm Ala: 300mm Gruix Ala interior:28.30mm

Pinf: Pilar: Ànima: 340mm Ala: 300mm Gruix ala interior: 25.00mm

P: Pilar: Ànima: 510mm Ala: 300mm Gruix ala: 15.00mm

ACTA NO SIGNAE

PÒRTIC A



Longitud: 9.35 9.5m 8.6m

aprox. bigues

A: Ànima: 1170mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 16.00mm.

Platina d'unió de 1360x300x30 14 cargols

B: Ànima: 750mm Ala: 25mm Gruix ala inferior: 16.32mm

Gruix ala superior:10.63mm Platina d'unió entre bigues B i C 900x250x20mm 10 cargols

C: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 10.71mm

Gruix ala superior: 11.42mm Platina d'unió entre bigues C i D 900x250x20mm 10 cargols

D: Ànima: 750mm Ala: 250mm Gruix ala inferior: 26.00mm

Gruix ala superior: 20.41mm.

Psup.: Pilar: Ànima: 1130mm Ala: 300mm Gruix Ala interior:30.00mm

Pinf: Pilar: Ànima: 340mm Ala: 300mm Gruix ala interior: 25.00mm

P: Pilar: Ànima: 520mm Ala: 300mm Gruix ala: 15.00mm

APÈNDIX 2. Informe de LOSTEC, S.A. de l'assaig a tracció de dues mostres metàl·liques del pòrtic existent

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	2326028
PETICIONARI	08973 CIMALSA
NIF/CIF	A60165438
OBRA	00002 P.I. Plans de la Sala
POBLACIÓ	SALLENT

CIMALSA

C/ Còrsega, 273 6 Planta

08008 BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA	25/01/2023

DADES DELS ASSAIGS

A32014	Mecanització de perfil laminat
A32018	Assaig a tracció de materials metàl·lics, segons UNE-EN ISO 6892-1:2020

Vic, a 01 de Febrer del 2023

Carles Rovira i Serra Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	Segell de còpia confrontada:	

ACTA NO SIGNABLE

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S.L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.BoseSL.es – e-mail: BoseSL@BoseSL.com

Los ensayos marcados no están amparados en el alcance de la acreditación ENAC.
 # The marked tests are not covered by the scope of the ENAC accreditation
Laboratorio Ensayos para Control Calidad Edificación, Código inscripción L0600223. (www.gencat.cat y www.codigotecnico.org)
 # Los ensayos marcados no están amparados en la declaración responsable L0600223

INFORME DE ENSAYO / *TEST REPORT*

Informe Nº / *Report Nº*: **69591.23** Página/*Sheet* 1 de/*of* 2

Peticionario: / *Customer:* **LOSTEC**
C/ RAMON I CAJAL, 95
08500 VIC (BARCELONA)

Objeto Ensayo: / *Test Subject:*
Ensayo de Materiales s/ Normativa EN
Testing of Materials according to EN standard

Referencia: / *Reference:*
Pedido: 01/0000006

Muestras ensayadas: / *Samples Tested:*
Muestra Pletina Pilar 7 mm / *Pillar Sample Sheet 7 mm*
Código trazabilidad interno BOSE:/*Internal code of traceability BOSE:* **ISD**
Muestra Perfil Correa 2.6 mm / *Sample Strap Profile 2.6 mm*
Código trazabilidad interno BOSE:/*Internal code of traceability BOSE:* **ISE**

Información facilitada por el Cliente / *Information provided by the Costumer:* (*)

ISD	Material: Acero Carbono / *Material: Carbon Steel* Ref. Probeta / *Sample Ref.*: Pilar-1
ISE	Material: Acero Carbono Galvanizado / *Material: Galvanised Carbon Steel* Ref. Probeta / *Sample Ref.*: Corretja-2

Fecha Recepción de muestras: *Reception Date:* 30/01/2023
Fecha Realización Ensayos: *Testing Date:* 31/01/2023

Ensayos efectuados: / *Tests performed:*
- Ensayo de Tracción / *Tensile Test*
\# - Análisis Químico / *Chemical Analysis*

Signatario/s Autorizado/s
Authorized signatory/ies

Fecha emisión/*Issue date:* 01/02/2023

B. O. S. E. Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L.
JESÚS DOMÉNECH FEDI
Director Laboratorio / *Manager*

Bureau de Organización y Soldadura y Ensayos, S.L. Vic-Barcelona
P.D.
IVÁN GARCÍA ESPÍN
Director Calidad / *Quality Manager*

- SE TIENE A DISPOSICIÓN DEL CLIENTE LOS VALORES DE INCERTIDUMBRE ASOCIADOS A LOS RESULTADOS OBTENIDOS.
- (*) LOS DATOS INDICADOS EN EL APARTADO "INFORMACIÓN FACILITADA POR EL CLIENTE" ES INFORMACIÓN FACILITADA POR EL PETICIONARIO Y EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE DE ELLA.
- LOS RESULTADOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SOLO AFECTAN A LAS MUESTRAS ENSAYADAS.
- ESTE CERTIFICADO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO PARCIALMENTE SIN APROBACIÓN POR ESCRITO DE B.O.S.E., S.L..

- The uncertainly measures associated are available. / - The data indicated in the section 'information provided by the customer' is information provided by the petitioner and the laboratory is not responsible for it
- The results only available for the tested samples. / - This certificate can't be duplicated without the consent of B.O.S.E, S.L.

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº640 / LE873

ACTA NO SIGNABLE

BOSE

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S.L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.BoseSL.es – e-mail: BoseSL@BoseSL.com

LOSTEC

ENSAYO DE TRACCIÓN/*TENSILE TEST*

UNE-EN ISO 6892-1:2020
Método/*Method* B

Ensayo *Test* Nº/*No.*	Probeta *Specimen* b·a [mm]	Sección *Section* S_0 [mm²]	Límite Elástico *Yield Strength* R_p 0,2% [MPa]	Resistencia Rotura *Tensile Strength* R_m [MPa]	Alargamiento *Elongation* L_0=5·d [mm]	Alargamiento *Elongation* A [%]	Estricción *Necking* Z [%]
ISD-1	19.95 x 5.96	118.90	286	343	60	45.0	-
ISE-1	20.05 x 2.38	47.72	281	359	40	36.5	-

Temperatura de Ensayo/*Test Temperature* = RT (RT = Temperatura Ambiente / *Room Temperature*)

Datos Probeta:/*Specimen Data*:
Nº/*No.*: ISD-1/ ISE-1 — Tipo probeta:/*Type Specimen*: Prismática/*Prismatic* — Orientación:/*Orientation*: Longitudinal/*Longitudinal* — Localización:/*Sample Location*: Espesor Entero/*Full Thickness*

Equipos Utilizados:/*Used Equipment*:
Máq. Ensayo/*Test Machine*: MC-02; 10 Tn. SUZPECAR Nº 2654 — Extensómetro/*Extensometer*: MC-56; MFA-2 Nº1248-01 — Calibre:/*Calliper*: MC-28; TESA-00530090-2M474206

Técnico Analista / *Technical Analyst* : Julián Llanas

ANÁLISIS QUÍMICO
CHEMICAL ANALYSIS

Ensayo *Test*	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	N	Nb	Ti	Co	B	C_{EQ}
ISD-2	.041	,119	.030	.008	.011	.006	.003	.003	.002	<.001	,044	.008	<.001	.001	<.001	<.001	,063
ISE-2	.044	,197	.015	.006	.016	.026	.036	.009	.099	.001	.034	.008	<.001	.001	.003	.007	.093

Método de Ensayo / *Test Method* : Espectrofotometría de emisión / *Emission spectrophotometry*

Datos de Ensayo:/*Test Data*:
Equipo:/*Equipment*: MC-08; SPECTRO JR-CCD – Nº 11329/99 — $C_{EQUIVALENTE/EQUIVALENT}$ = %C + %Mn/6 + %(Cr+Mo+V)/5 + %(Ni+Cu)/15

Técnico Analista / *Technical Analyst* : Juan Llanas

COMENTARIOS

CRITERIOS DE SOLDABILIDAD

Por la composición química y los valores mecánicos obtenidos los perfiles se corresponden aproximadamente con la clase de acero al carbono de construcción similar a: A33 ó A-310 s/UNE 36080 (S-185 s/EN 10025). (Acero extradulce de bajo contenido en carbono apto para conformado en frio de baja resistencia y alto alargamiento).

La composición química presenta un contenido de azufre y fósforo inferior a las tolerancias máximas exigidas para estos materiales de construcción de acero al carbono.
El carbono equivalente está por debajo de los valores máximos recomendables para la soldabilidad del material.

Para llevar a cabo la reparación por soldadura se puede utilizar un electrodo tipo básico SFA A5.1 E7016 o E7018 con baja absorción de hidrógeno (5ml/100g); o en caso de soldadura semiautomática (MAG), un hilo macizo tipo ER70S-6.

En cualquier caso es imprescindible tener precaución de efectuar una limpieza acurada de las zonas a soldar eliminando cualquier resto de óxido y/o escoria. Es recomendable aplicar pasadas de soldadura de poca longitud y espesor para evitar un sobrecalentamiento excesivo de la zona, acumulación de tensiones y posible provocación de inicio de exfoliación de los perfiles, para eso es recomendable utilizar electrodos de diámetro 2.5mm, siendo recomendable efectuar un ligero precalentamiento (150°C-200°C) previo a la ejecución de la soldadura. Esta observación es meramente preventiva, aunque siempre es recomendable al inicio del proceso de soldeo actuar con estas precauciones.

Técnico Analista / *Technical Analyst* : Jesús Doménech

FINAL INFORME – *FINAL REPORT*

B.O.S.E. Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L.
Jesús Doménech Director Laboratorio / *Manager*

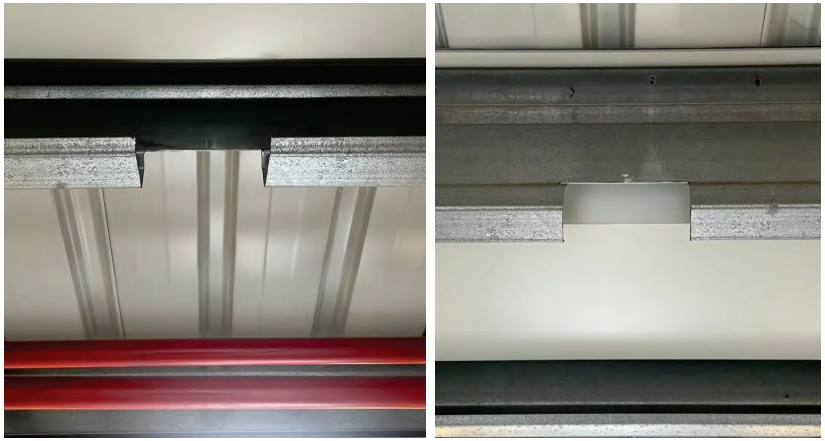
Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L.
IVAN GARCIA ESPIN Director Calidad / *Quality Manager*

J. Mª Doménech

ACTA NO SIGNABLE



Extracció 1. Recull d'imatges de l'extracció de la mostra del pilar



Extracció 2. Recull imatges extracció mostra corretja

Annex 02

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Fotografies 2

FOTOGRAFIES

Fotografia 1. Coberta 2
Fotografia 2. Xapa encontra canal 2
Fotografia 3. Canal 2
Fotografia 4. Línia de vida 2
Fotografia 5. Desaigua geberit 3
Fotografia 6. Desaigua convencional 3
Fotografia 7. Canal 3
Fotografia 8. Cablejat exutoris 3
Fotografia 9. Coberta 4
Fotografia 10. Interior nau 4
Fotografia 11. Estat xapa coberta 4
Fotografia 12. Interior nau 4

1. Introducció

En el present annex es recullen les fotografies fetes durant les visites a l'àmbit del projecte on s'actuarà, així com també els serveis existents i detalls a tenir en compte.

2. Fotografies



Fotografia 1. Coberta



Fotografia 2. Xapa encontra canal



Fotografia 3. Canal



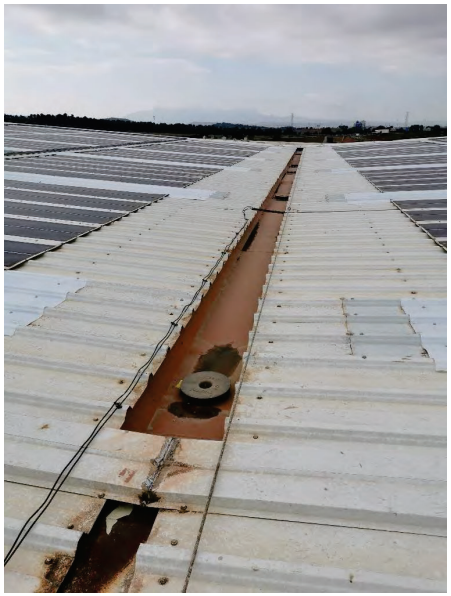
Fotografia 4. Línia de vida



Fotografia 5. Desiagüa geberit



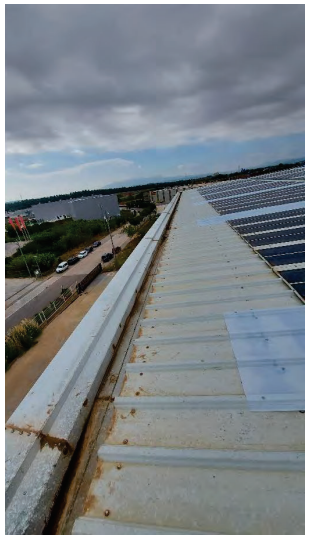
Fotografia 6. Desiagüa convencional



Fotografia 7. Canal



Fotografia 8. Cablejat exutoris



Fotografia 9. Coberta



Fotografia11. Estat xapa coberta



Fotografia 10. Interior nau



Fotografia 12. Interior na

Annex 03

ESTUDI D'ALTERNATIVES

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Antecedents 2
3. Situació actual 2
3.1. Punt de partida 2
3.2. Punt d'arribada 2
4. Dades de partida 2
5. Descripció de les alternatives estudiades 2
5.1. Alternativa 1 2
5.2. Alternativa 2 3
5.3. Alternativa 3 4
5.4. Alternativa 4 5
6. Resum de les característiques principals 6
7. Anàlisi d'alternatives 6
8. Conclusions 6

APÈNDIX 1. Resum alternatives 7

TAULES

Taula 1. Càrregues considerades 2
Taula 2. Alternativa 1 3
Taula 3. Alternativa 2 3
Taula 4. Alternativa 3 4
Taula 5. Alternativa 4 5
Taula 6. Característiques principals de les 4 alternatives 6

1. Introducció

En el present annex es realitza un estudi d'alternatives de les possibles solucions pel "Projecte bàsic i executiu de rehabilitació de la coberta del Logis Bages".

Les alternatives plantejades fan referència a les diferents possibles solucions per a la rehabilitació de la coberta del Logis Bages.

2. Antecedents

L'any 2007 es va construir una nau logística a Sallent, propietat de CIMALSA Centrals Infraestructures i mobilitat d'activitats logístiques, S.A.

Amb els anys s'han detectat goteres en diferents punts de la nau.

Al 2020 es realitza informe/estudi de l'estat de la coberta.

A agost del 2022 s'adjudica a Colomer-Rifà, la redacció del projecte de rehabilitació de la coberta del Logis Bages.

3. Situació actual

La nau objecte de l'estudi i actuació està composta per una coberta metàl·lica amb xapes d'acer grecades tipus sandvitx in-situ, formada a partir de una xapa grecada interior de coberta R4-44-1000 de 0,5 o 0,6mm de gruix de xapa d'acer galvanitzat o policolor, un aïllament de llana de vidre tèrmic i acústic tipus IBR de 80mm de gruix, amb unes omegues separadores de xapa d'acer galvanitzat de 1mm de gruix i 40mm d'alçada i una xapa exterior R4-44/1000 de 0,5 o 0,6mm de gruix, de xapa d'acer galvanitzat acabat galvanitzat o policolor. A la coberta també hi ha lluernaris

Dimensions nau = 115,70m x 445,30m x alçada 12m

Superfície nau = 51.521,21 m^2

Pendent coberta = 6,40%

3.1. Punt de partida

Coberta d'un 6,40% de pendent formada per un sandvitx in-situ. Actualment i fent una comprovació visual podem confirmar que la xapa exterior es troba en un estat de degradació important i que aquesta problemàtica és l'origen de la presència d'aigua a l'interior de la nau.

Definir i determinar el procediment i actuacions per solucionar els problemes de presència d'aigua a l'interior de la nau i contemplar l'opció de col·locar plaques solars a la coberta.

3.2. Punt d'arribada

Solucionar els problemes de presència d'aigua a l'interior de la nau logística.

4. Dades de partida

Actualment la nau objecte d'aquest projecte té algunes goteres i CIMALSA vol intervenir en aquesta, per eliminar-les i solucionar els problemes en què es troben.

Per solucionar-ho s'estudien diferents opcions.

Les càrregues considerades pels estudis són les següents:

ESTAT ACTUAL				
PP	**PES PROPI**	**Colomer-Rifà**	**Informe previ**	
PP1	Pes propi estructura	Intrínsec	Intrínsec	Kg/m^2
PP2	Pes propi corretges Z	7.09	7.80	Kg/m^2
CM	**CÀRRGUES MORTES**			
CM1	Coberta existent (xapa doble 0,60mm + IBR 80mm)	11.54	10.20	Kg/m^2
CMQ	Instal·lacions	15.00	15.00	Kg/m^2
SU	**SOBRECÀRREGA D'ÚS**			
Q2	Manteniment *	40.00	40.00	Kg/m^2
N	**NEU**			
N	Neu (Sallent)*	53.90	53.20	Kg/m^2
TOTAL		**87.53**	**86.20**	**Kg/m^2**
CM2	**Nova coberta deck**	**12.40**	**12.00**	**Kg/m^2**
TOTAL		**99.93**	**98.20**	**Kg/m^2**

Taula 1. Càrregues considerades

*No concomitants

En vermell Aquesta càrrega només s'ha considerat en les alternatives 3 i 4.

Altres dades que s'han tingut en compte:

Núm. de pòrtics existents a tota la nau: 40 unitats

Núm. de corretges existents a cada pòrtic: 68 unitats

5. Descripció de les alternatives estudiades

Després de visitar i analitzar la nau, seguint criteris tècnics i complint el planejament vident, s'han elaborat quatre alternatives possibles per a solucionar i complir amb els objectius de la propietat.

Les alternatives plantejades avaluen i s'han analitzat tan tècnicament com econòmicament.

5.1. Alternativa 1

Aquesta alternativa consisteix en la substitució de la xapa superior del panell sandvitx in situ per a una nova xapa metàl·lica simple.

La nova xapa a col·locar serà una xapa metàl·lica simple model EUROBASE 56 de 0.75mm amb revestiment zafiro elit (PVC) a ambdues cares.

AVANTATGES	INCONVENIENTS
No és necessari reforç estructural	No permet la col·locació de plaques solars
Opció amb el cost més baix	Pot presentar problemes d'infiltració d'aigua degut als solapaments i de la poca pendent de la nau (pendent del 6,40%)

Opció ràpida i de fàcil execució	Realitzar dobles i triples segellats a cada solapament
Es manté la xapa inferior del panell sandvitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta.	Pot presentar problemes d'estanqueïtat a mig termini (+10 anys)
	No es poden assegurar les característiques tècniques del material a mig termini (+10 anys) per culpa de l'ambient corrosiu de la zona.

Taula 2. Alternativa 1

Pel que fa el cost de la intervenció s'ha fet una valoració aproximada:

VALORACIÓ

COBERTA

Nova xapa metàl·lica EUROBASE 48 de 0.70mm, revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) a ambdues cares S = 51.175,00 m^2	2.814.625,00 € (55€/m^2)
Remat perimetral L = 1.120,00m	44.800,00 € (40,00€/m)
	2.859.425,00 €

Comentaris:

No inclou:

Canal cara exterior ZAFIRO ELIT (PVC): 85,00 – 90,00 €/m

Canal d'acer inox.: 130 €/m

Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, lluernaris, etc...

5.2. Alternativa 2

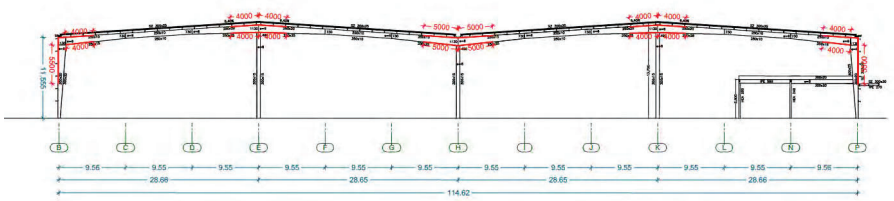
La segona alternativa consisteix en la substitució de la xapa superior del panell sandvitx per una nova xapa metàl·lica simple. La col·locació de nou aïllament manta de llana de roca IBR de 80mm d'espessor, reforç de corretges de coberta i reforç dels pòrtics principals metàl·lics.

Es retiraran les omegues separadores existents i es col·locarà un reforç de les corretges metàl·liques, aquest serà un perfil conformat tipus CF150x2.5 que anirà cargolat sobre cada corretja. Posteriorment es col·locarà més aïllament tèrmic tipus llana de roca IBR de 80mm sobre l'existent.

La nova xapa a col·locar serà una xapa metàl·lica simple model EUROBASE 56 de 0.75mm amb revestiment zafiro elit (PVC) a ambdues cares.

El reforç del pòrtic es realitzarà per l'interior i consistirà en reforç de l'ala superior amb dues L de L100x100x10 una per cada costat i el reforç de l'ala inferior amb una platina PL250x1.2. Aquests reforços es faran cargolats.

Reforç estructural:



AVANTATGES	INCONVENIENTS
Col·locació de plaques solars	És necessari el reforç dels pòrtics principals des de l'interior de la nau (elevadors, interferències amb el personal)
Millora de l'aïllament tèrmic	Soldadura puntual a la zona dels pilars de façana
Es manté la xapa inferior del panell sandvitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta.	És necessari el reforç de les corretges de coberta des de l'exterior.
	Pot presentar problemes d'infiltració d'aigua degut als solapaments i de la poca pendent de la nau (Pendent = 6.40%)
	Realitzar dobles i triples segellats a cada solapament
	Pot presentar problemes d'estanqueïtat a mig termini (+10anys)
	No es poden assegurar les característiques tècniques del material a mig termini (+10anys) per culpa de l'ambient corrosiu de la zona.
	Pressupost elevat
	És necessari perforar la xapa per a la col·locació de les plaques solars.

Taula 3. Alternativa 2

Pel que fa el cost de la intervenció s'ha fet una valoració aproximada:

VALORACIÓ		
COBERTA		
Nova xapa metàl·lica EUROBASE 48 de 0.70mm, revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) a ambdues cares S = 51.175,00 m^2		2.814.625,00 € (60€/m^2)
Remat perimetral L = 1.120,00m		44.800,00 € (40,00€/m)
Manta de llana de roca IBR 80mm		307.050,00 € (6,00€/m^2)
		3.422.350,00 €
REFORÇ ESTRUCTURAL		
Reforç de corretges CF-150x2.50: L = 30.232,80m → P = 161.382,69 kg (5,34 kg/m)		645.530,75 € (4,00 €/kg)
Reforç ala superior (perfil angular (2x) L100x100x10): L = 2.548,00m → P = 76.440,00 kg (15,00 kg/m)		611.520,00 € (8,00 €/kg)
Reforç ala inferior (platabanda PL250x1.2): L = 884,00m → P = 20.818,20 kg (23,55 kg/m)		166.545,60 € (8,00 €/kg)
		1.423.596,35 €
PINTURA estructura		
Pintura R30, imprimació, rescat pintura existent i pintura acabat		**74.539,29€**
TOTAL		**4.920.485,64 €**

Comentaris:

No inclou:

Canal cara exterior ZAFIRO ELIT (PVC): 85,00 – 90,00 €/m

Canal d'acer inox.: 130 €/m

Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, lluernaris, etc...

5.3. Alternativa 3

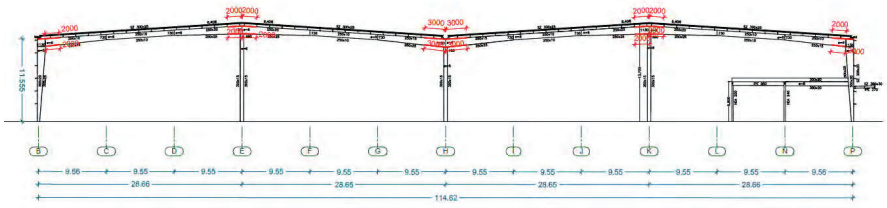
La tercera alternativa consisteix en la substitució de la xapa superior del panell sandvitx per una nova coberta deck.

Aquesta actuació consistirà en la retirada de la xapa superior i de les omegues separadores existents i es col·locarà un reforç de les corretges metàl·liques, aquest serà un perfil conformat tipus CR150x2.5 que anirà cargolat sobre cada corretja.

Posteriorment es col·locarà una xapa nervada EUROBASE 48 de 0.70mm amb revestiment zafiro elit (PVC) a ambdues cares, un aïllament amb panell rígid de llana de roca ROCKSUPPORT de 40+40mm i una làmina TPO de 1.80mm.

El reforç del pòrtic es realitzarà per l'interior i consistirà en reforç de l'ala superior amb dues L de L100x100x10 una per cada costat i el reforç de l'ala inferior amb una platina PL250x1.2. Aquests reforços es faran cargolats.

Reforç estructural:



AVANTATGES	INCONVENIENTS
No presenta problemes d'estanquitat a llarg termini.	No permet la col·locació de plaques solars.
El material conserva les característiques tècniques a llarg termini.	És necessari el reforç dels pòrtics principals des de l'interior de la nau (elevadors, interferències amb el personal, ...).
No presenta problemes de corrosió amb les xapes ni fixacions.	Soldadura puntual a la zona dels pilars de façana.
Es manté la xapa inferior del panell sandvitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta.	És necessari el reforç de les corretges de coberta des de l'exterior.
	Pressupost elevat

Taula 4. Alternativa 3

Pel que fa el cost de la intervenció s'ha fet una valoració aproximada:

VALORACIÓ		
COBERTA		
Nova xapa metàl·lica EUROBASE 48 de 0.70mm, revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) a ambdues cares S = 51.175,00 m²		3.582.250,00 € (70€/m²)
Remat perimetral L = 1.120,00m		26.880,00 € (24,00€/m)
Coronament ZAFIRO ELIT		44.800,00 € (40,00€/m²)
		3.653.930,00 €
REFORÇ ESTRUCTURAL		
Reforç de corretges CF-150x2.50: L = 30.232,80m → P = 161.382,69 kg (5,34 kg/m)		645.530,75 € (4,00 €/kg)
Reforç ala superior (perfil angular (2x) L100x100x10): L = 1.040,00m → P = 31.200,00 kg (15,00 kg/m)		249.600,00 € (8,00 €/kg)
Reforç ala inferior (platabanda PL250x1.2): L = 520,00m → P = 12.246,00 kg (23,55 kg/m)		97.968,00 € (8,00 €/kg)
		993.098,75 €
PINTURA estructura		
Pintura R30, imprimació, rescat pintura existent i pintura acabat		**32.834,88€**
TOTAL		**4.679.863,63 €**

Comentaris:

No inclou:

Canal cara exterior ZAFIRO ELIT (PVC): 85,00 – 90,00 €/m

Canal d'acer inox.: 130 €/m

Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, lluernaris, etc...

5.4. Alternativa 4

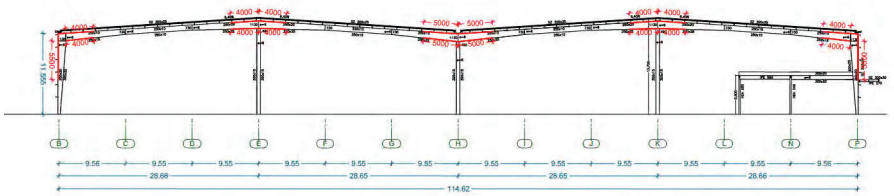
La última alternativa consisteix en la substitució de la xapa superior del panell sandvitx per una nova coberta deck.

Aquesta actuació consistirà en la retirada de la xapa superior i de les omegues separadores existents i es col·locarà un reforç de les corretges metàl·liques, aquest serà un perfil conformat tipus CR150x2.5 que anirà cargolat sobre cada corretja.

Posteriorment es col·locarà una xapa nervada EUROBASE 48 de 0.70mm amb revestiment zafiro elit (PVC) a ambdues cares, un aïllament amb panell rígid de llana de roca ROCKSUPPORT de 40+40mm i una làmina TPO de 1.80mm.

El reforç del pòrtic es realitzarà per l'interior i consistirà en reforç de l'ala superior amb dues L de L100x100x10 una per cada costat i el reforç de l'ala inferior amb una platina PL250x1.2. Aquests reforços es faran cargolats.

Reforç estructural:



AVANTATGES	INCONVENIENTS
Plaques solars	És necessari el reforç dels pòrtics principals des de l'interior de la nau (Elevadors, interferències amb el personal...)
No presenta problemes d'estanquitat a llarg termini.	Soldadura puntual a la zona dels pilars de façana
El material conserva les característiques tècniques a llarg termini.	És necessari el reforç de les corretges de coberta des de l'exterior.
No presenta problemes de corrosió amb les xapes ni fixacions.	Pressupost molt elevat, però amb poca diferència global respecte a la opció sense plaques solars.
Es manté la xapa inferior del panell sandvitx i per tant mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta.	

Taula 5. Alternativa 4

Pel que fa el cost de la intervenció s'ha fet una valoració aproximada:

VALORACIÓ		
COBERTA		
Nova xapa metàl·lica EUROBASE 48 de 0.70mm, revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) a ambdues cares S = 51.175,00 m^2		3.582.250,00 € (70€/m^2)
Remat perimetral L = 1.120,00m		26.880,00 € (24,00€/m)
Coronament ZAFIRO ELIT		44.800,00 € (40,00€/m^2)
		3.653.930,00 €
REFORÇ ESTRUCTURAL		
Reforç de corretges CF-150x2.50: L = 30.232,80m → P = 161.382,69 kg (5,34 kg/m)		645.530,75 € (4,00 €/kg)
Reforç ala superior (perfil angular (2x) L100x100x10): L = 2.548,00m → P = 76.440,00 kg (15,00 kg/m)		611.520,00 € (8,00 €/kg)
Reforç ala inferior (platabanda PL250x1.2): L = 884,00m → P = 20.818,20 kg (23,55 kg/m)		166.545,60 € (8,00 €/kg)
		1.423.596,35 €
PINTURA estructura		
Pintura R30, imprimació, rescat pintura existent i pintura acabat		**74.539,29 €**
	TOTAL	**5.152.065,64 €**

Comentaris:

Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, lluernaris, etc...

6. Resum de les característiques principals

A continuació es realitza una taula comparativa de les diferents alternatives amb algunes de les característiques principals que són importants a tenir en compte a l'hora de fer l'actuació.

Els punts a comparar seran:

- Reforç estructural: S'ha de realitzar algun tipus de reforç de l'estructura existent, ja sigui a les corretges o als pòrtics.
- Si es poden col·locar plaques solars o no
- Nau descoberta: Contempla en quins casos la nau quedarà un temps descoberta.
- Possibles problemes d'estanqueïtat a mig termini
- Interferència amb l'activitat interior del magatzem (presència d'elevadors, interferències amb el personal,...).

	Alternativa 1	**Alternativa 2**	**Alternativa 3**	**Alternativa 4**
Reforç estructural	NO	SI	SI	SI
Plaques solars	NO	SI	NO	SI
Nau descoberta	NO	NO	NO	NO
Problemes d'estanqueïtat i infiltració	Podria ser	Podria ser	NO	NO
Interferència interior	NO	SI	SI	SI

Taula 6. Característiques principals de les 4 alternatives

7. Anàlisi d'alternatives

Analitzant les alternatives explicades anteriorment podem contemplar diferents punts que s'han de tenir en compte, un primer és la intervenció per l'interior de la nau, aquest punt parlant amb la propietat es considera clau i es vol evitar, ja que interfereix amb les tasques diàries dels treballadors.

Per altra banda el cost de l'obra i el fet de realitzar un reforç estructural també es un dels punts a posar èmfasis, ja que el fet de fer reforç o no fa duplicar el cost de l'obra.

Un dels problemes existents són les goteres, amb totes les alternatives plantejades aquest problema quedarà solventat però cal dir que en les dues primeres alternatives la solució proposada tindrà una garantia del fabricant menor a 10 anys, mentre que en les altres dues alternatives es podria arribar a garanties del fabricant de fins a 20 anys.

Per tant un cop transcorregut aquest període de garantia no es pot assegurar que no hi tornin a aparèixer problemes amb la xapa de coberta.

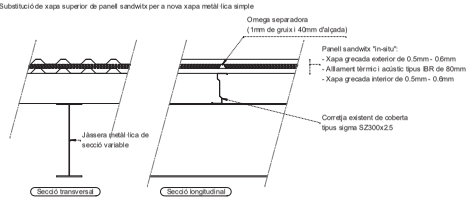
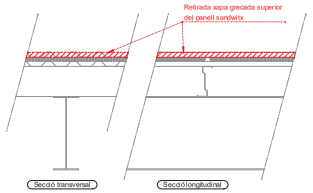
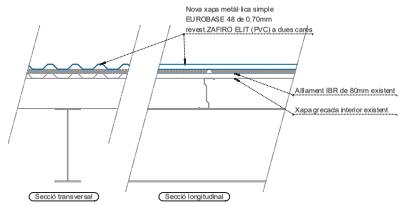
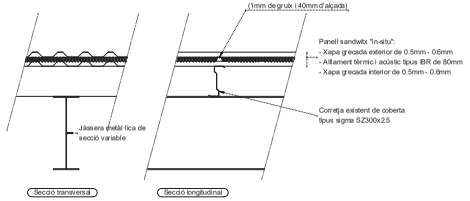
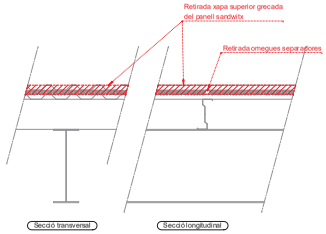
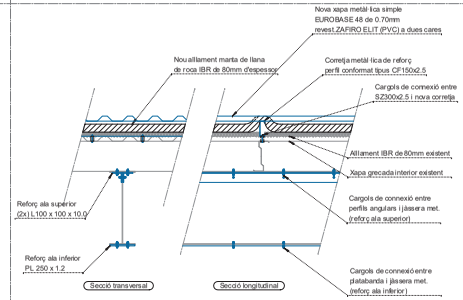
Finalment un altre punt clau en la decisió de l'alternativa escollida serà la possible instal·lació de plaques solars a la coberta, amb caràcter immediat o futur. En el cas de la primera i tercera alternativa no seria viable la instal·lació de plaques solars, en canvi en la segona i la quarta, l'estructura estaria preparada per la seva instal·lació.

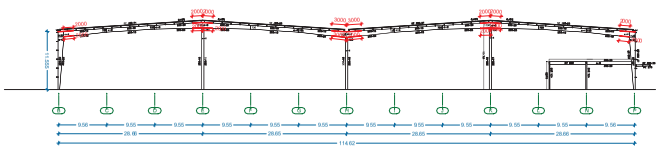
8. Conclusions

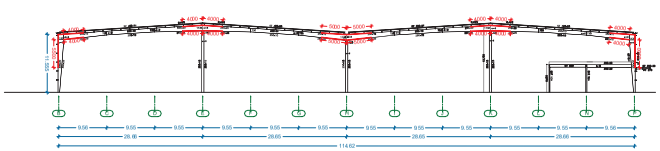
En conclusió, tenint en compte la urgència que té la propietat en fer les obres degut als problemes de goteres existents, el cost de l'obra i a la poca interferència amb els treballadors del magatzem, la propietat ha escollit com a opció executable, la número 1.

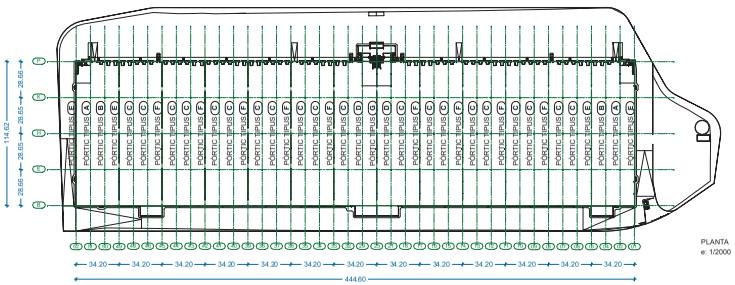
L'execució de les obres és perfectament viable i, a més a més, compleix amb les prioritats i preferències de la propietat.

APÈNDIX 1. Resum alternatives

ESTAT ACTUAL	ACTUACIONS DE DESMUNTATGE	ACTUACIONS DE REFORÇ	PRESSUPOST APROXIMAT	AVANTATGES / INCONVENIENTS
ALTERNATIVA 1 **SENSE PLAQUES SOLARS** Substitució de xapa superior de panell sandwitx per a nova xapa metàl·lica simple 			**COBERTA:** - Nova xapa metàl·lica EUROBASE 48 de 0.70mm, revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) a dues cares: S = 51.175,00 m2 — 2.814.625,00 € (55,00 €/m2) - Remat perimetral: L = 1.120,00 m — 44.800,00 € (40,00 €/m) **2.859.425,00 €** ** *CANALS:* *- Cara exterior ZAFIRO ELIT (PVC): 85,00 - 90,00 €/m* *- Acer inox.: 130,00 €/m* **2.859.425,00 €**	AVANTATGES - No és necessari reforç estructural - Opció amb el cost més baix - Opció ràpida i de fàcil execució - Es manté la xapa inferior del panell sandwitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta INCONVENIENTS - No permet la col·locació de plaques solars - Pot presentar problemes d'infiltració d'aigua degut als solapaments i de la poca pendent de la nau (Pendent = 6.40%) - Realitzar dobles i triples segellats a cada solapament - Pot presentar problemes d'estanquellat a mig termini (+10anys) - No es poden assegurar les característiques tècniques del material a mig termini (+10anys) per culpa de l'ambient corrosiu de la zona COMENTARIS ADDICIONALS - Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, llucarnis...
ALTERNATIVA 2 **AMB PLAQUES SOLARS** Substitució de xapa superior de panell sandwitx per a nova xapa metàl·lica simple Nou aïllament manta de llana de roca IBR de 80mm d'espessor Reforç corretges de coberta (actuació des de l'exterior) Reforç de pòrtics principals metàl·lics (actuació des de l'interior) 			**COBERTA:** - Nova xapa metàl·lica EUROBASE 48 de 0.70mm, revestiment ZAFIRO ELIT (PVC) a dues cares: S = 51.175,00 m2 — 3.070.500,00 € (60,00 €/m2) - Remat perimetral: L = 1.120,00 m — 44.800,00 € (40,00 €/m) - Superfície de nova manta de llanta de roca IBR 80mm: S = 51.175,00 m2 — 307.050,00 € (6,00 €/m2) **3.422.350,00 €** **REFORÇ:** - Reforç de corretges CF-150x2.5: L = 30.232,80 m → P = 161.382,69 kg (5,34 kg/m) — 645.530,75 € (4,00 €/kg) - Reforç ala superior (perfil angular (2x) L100x100x10.0): L = 2.548,00 m → P = 76.440,00 kg (15,00 kg/m) — 611.520,00 € (8,00 €/kg) - Reforç ala inferior (platabanda PL250x1.2): L = 884,00 m → P = 20.818,20 kg (23,55 kg/m) — 166.545,60 € (8,00 €/kg) **1.423.596,35 €** **4.845.946,35 €** ** *CANALS:* *- Cara exterior ZAFIRO ELIT (PVC): 85,00 - 90,00 €/m* *- Acer inox.: 130,00 €/m*	AVANTATGES - Plaques solars - Millora de l'aïllament tèrmic - Es manté la xapa inferior del panell sandwitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta INCONVENIENTS - És necessari el reforç dels pòrtics principals des de l'interior de la nau (Elevadors, interferències amb el personal...) - Soldadura puntual a la zona dels pilars de façana - És necessari el reforç de les corretges de coberta des de l'exterior - Pot presentar problemes d'infiltració d'aigua degut als solapaments i de la poca pendent de la nau (Pendent = 6.40%) - Realitzar dobles i triples segellats a cada solapament - Pot presentar problemes d'estanquellat a mig termini (+10anys) - No es poden assegurar les característiques tècniques del material a mig termini (+10anys) per culpa de l'ambient corrosiu de la zona - Pressupost elevat - És necessari perforar la xapa per a la col·locació de plaques solars COMENTARIS ADDICIONALS - Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, llucarnis...



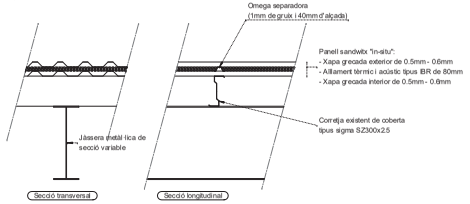


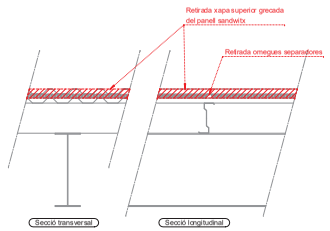


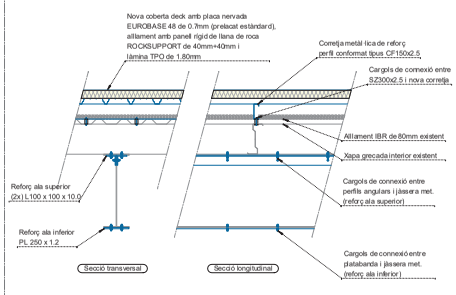
PROMOTOR: CIMALSA CENTRALS I INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT I LES ACTIVITATS LOGÍSTIQUES S.A.U.	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA	UBICACIÓ: Pol. Ind. del Vall "SUD PLANES DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES	DATA: JULIOL 2023	ESCALA: A1/A3: 1/1000 - 1/1500 A0: A1: 1/2000 - 1/3000 A0: A1: 1/4000 - 1/6000	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. ESTUDI D'ALTERNATIVES	PLÀNOL NOM: AN. 03 FULL 2 DE: 2

ALTERNATIVA 3 **SENSE PLAQUES SOLARS**

Substitució de xapa superior de panell sandwitx per a nova coberta deck
Reforç corretges de coberta (actuació des de l'exterior)
Reforç de pòrtics principals metàl·lics (actuació des de l'interior)







COBERTA:

- Nova coberta deck placa EUROBASE 48 de 0.7mm, aillament amb panell rígid de llana de roca ROCKSUPPORT: S = 51.175,00 m2 — 3.582.250,00 € (70,00 €/m2)
- Remat perimetral: L = 1.120,00 m — 26.880,00 € (24,00 €/m)
- Coronament (ZAFIRO ELIT): L = 1.120,00 m — 44.800,00 € (40,00 €/m)

3.653.930,00 €

REFORÇ:

- Reforç de corretges CF-150x2.5: L = 30.232,80 m → P = 161.382,69 kg (5,34 kg/m) — 645.530,75 € (4,00 €/kg)
- Reforç ala superior (perfil angular (2x) L100x100x10.0): L = 1.040,00 m → P = 31.200,00 kg (15,00 kg/m) — 249.600,00 € (8,00 €/kg)
- Reforç ala inferior (platabanda PL250x12): L = 520,00 m → P = 12.246,00 kg (23,55 kg/m) — 97.968,00 € (8,00 €/kg)

993.098,75 €

4.647.028,75 €

AVANTATGES

- No presenta problemes d'estenqueïtat a llarg termini
- El material conserva les característiques tècniques a llarg termini
- No presenta problemes de corrosió amb les xapes ni fixacions
- Es manté la xapa inferior del panell sandwitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta

INCONVENIENTS

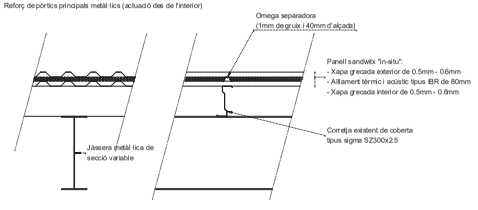
- No permet la col·locació de plaques solars
- És necessari el reforç dels pòrtics principals des de l'interior de la nau (Elevadors, interferències amb el personal...)
- Soldadura puntual a la zona dels pilars de façana
- És necessari el reforç de les corretges de coberta des de l'exterior
- Pressupost elevat

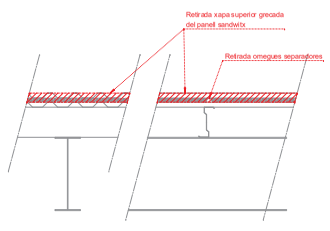
COMENTARIS ADDICIONALS

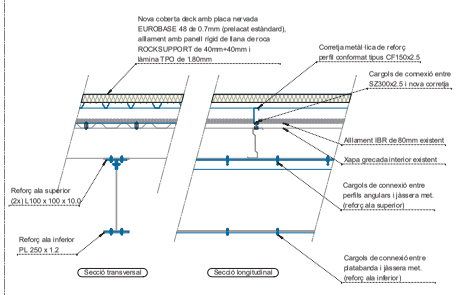
- Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapa superior metàl·lica existent, fluorsaris...

ALTERNATIVA 4 **AMB PLAQUES SOLARS**

Substitució de xapa superior de panell sandwitx per a nova coberta deck
Reforç corretges de coberta (actuació des de l'exterior)
Reforç de pòrtics principals metàl·lics (actuació des de l'interior)







COBERTA:

- Nova coberta deck placa EUROBASE 48 de 0.7mm, aillament amb panell rígid de llana de roca ROCKSUPPORT: S = 51.175,00 m2 — 3.582.250,00 € (70,00 €/m2)
- Remat perimetral: L = 1.120,00 m — 26.880,00 € (24,00 €/m)
- Coronament (ZAFIRO ELIT): L = 1.120,00 m — 44.800,00 € (40,00 €/m)

3.653.930,00 €

REFORÇ:

- Reforç de corretges CF-150x2.5: L = 30.232,80 m → P = 161.382,69 kg (5,34 kg/m) — 645.530,75 € (4,00 €/kg)
- Reforç ala superior (perfil angular (2x) L100x100x10.0): L = 2.548,00 m → P = 76.440,00 kg (15,00 kg/m) — 611.520,00 € (8,00 €/kg)
- Reforç ala inferior (platabanda PL250x12): L = 884,00 m → P = 20.818,20 kg (23,55 kg/m) — 166.545,60 € (8,00 €/kg)

1.423.596,35 €

5.077.526,35 €

AVANTATGES

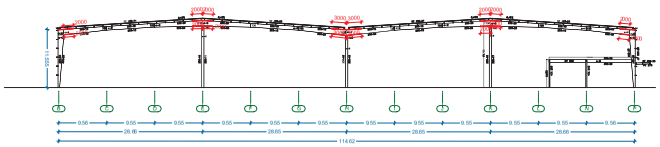
- Plaques solars
- No presenta problemes d'estenqueïtat a llarg termini
- El material conserva les característiques tècniques a llarg termini
- No presenta problemes de corrosió amb les xapes ni fixacions
- Es manté la xapa inferior del panell sandwitx i, per tant, mai es realitzaran actuacions de reforç amb la nau descoberta

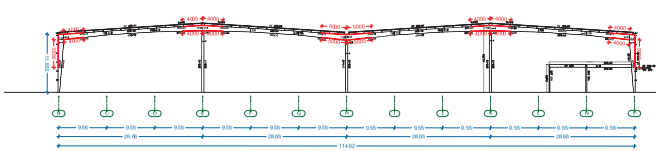
INCONVENIENTS

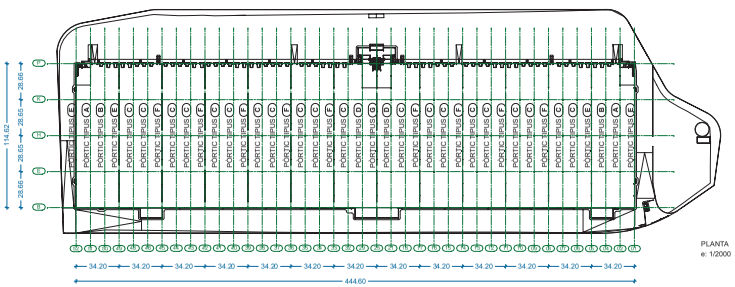
- És necessari el reforç dels pòrtics principals des de l'interior de la nau (Elevadors, interferències amb el personal...)
- Soldadura puntual a la zona dels pilars de façana
- És necessari el reforç de les corretges de coberta des de l'exterior
- Pressupost molt elevat, però amb poca diferència global respecte a la opció sense plaques solars

COMENTARIS ADDICIONALS

- Aquesta valoració econòmica aproximada no inclou el cost del desmuntatge de la xapasuperior metàl·lica existent, fluorsaris...







PROMOTOR: CIMALSA — CENTRALS I INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT I LES ACTIVITATS LOGÍSTIQUES S.A.U.	AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA	UBICACIÓ: Pol. Ind. del Gil "ILLES PLANES DE LA SALA" 08553 GALLENT (Barcelona)	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES	DATA: JULIOL 2023	ESCALA: A1/A3 1/2000 - 1/1000 A0/A1 1/4000 - 1/1000	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. ESTUDI D'ALTERNATIVES	PLÀNOL NÚM: AN. 03 FULL 2 DE 2

VALORACIÓ PRELIMINAR DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE NAU LOGÍSTICA

CIMALSA

Polígon Industrial "Els Plans de la Sala"

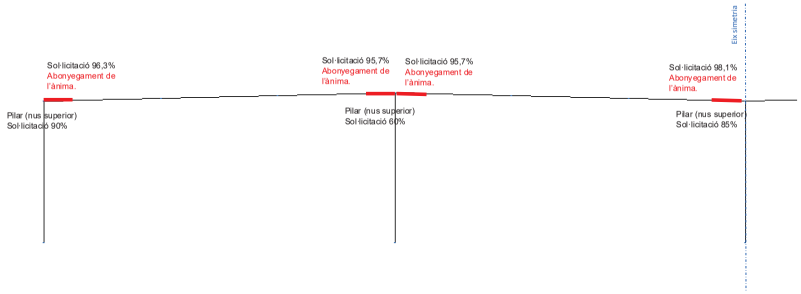
08650 Sallent (Barcelona)

CIMALSA
220169-BE1

ESTAT ACTUAL

Càrregues considerades

PP	**PES PROPI**	**CR**	**INFORME PREVI**	
PP1	Pes propi estructura	Intrínsec	Intrínsec	
PP2	Pes propi corretges Z	7.09	7.80	kg/m2
CM	**CÀRREGUES MORTES**			
CM1	Coberta existent (xapa doble 0,6mm + IBR 80mm)	11.54	10.20	kg/m2
CMQ	Instal·lacions	15.00	15.00	kg/m2
SU	**SOBREECÀRREGA D'ÚS**			
Q2	Manteniment*	40.00	40.00	kg/m2
N	**NEU**			
N	Neu (Sallent)*	53.90	53.20	kg/m2
TOTAL		**87.53**	**86.20**	kg/m2



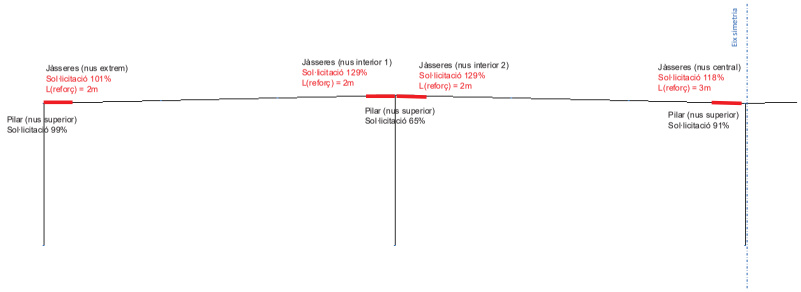
COLOMER RIFÀ
ENGINYERIA ARQUITECTURA MEDI AMBIENT

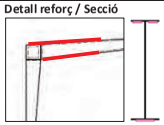
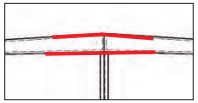
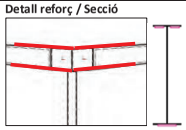
CIMALSA
220169-BE1
04 de novembre de 2022

NOVA COBERTA

Càrregues considerades

PP	PES PROPI	CR	INFORME PREVI	
PP1	Pes propi estructura	Íntrinsec	Íntrinsec	
PP2	Pes propi corretges Z	7.09	7.80	kg/m2
CM	**CÀRREGUES MORTES**			
CM1	Coberta existent (xapa doble 0,6mm + IBR 80mm)	11.54	10.20	kg/m2
CM2	Nova coberta deck	12.40	12.00	kg/m2
CMQ	Instal·lacions	15.00	15.00	kg/m2
SU	**SOBREECÀRREGA D'ÚS**			
Q2	Manteniment*	40.00	40.00	kg/m2
N	**NEU**			
N	Neu (Sallent)*	53.90	53.20	kg/m2
TOTAL		**99.93**	**98.20**	kg/m2



Detall reforç / Secció	Detall reforç / Secció	Detall reforç / Secció
		

CIMALSA
220169-BE1
04 de novembre de 2022

Reforç necessari per a la situació 1 (**NOVA COBERTA**) per a 1 pòrtic:

REFORÇ PÒRTIC

	PILARS	JÀSSERES						
	Nus superior	Nus extrem	Nus interior (1)	Nus interior (2)	Nus central	TOTAL (m)	kg/m	kg
Ala superior	0.00	2.00	2.00	2.00	3.00	**18.00**	23.60	424.80
Ala inferior	0.00	2.00	2.00	2.00	3.00	**18.00**	26.40	475.20

TOTAL (1 PÒRTIC)	**900.00**	kg
Número de pòrtics	40.00	
TOTAL	**36000.00**	**kg**

REFORÇ CORRETGES

1 pòrtic

Perfil de reforç	L60X6	5.42	kg/m
	L reforç	3.00	m
		16.26	kg
número corretges		68.00	
		1105.68	kg

Total pòrtics

Número de pòrtics	40.00	
TOTAL	**44227.20**	**kg**

RESUM

REFORÇ PÒRTIC	36000.00	kg	6.00	€/kg	216000.00	€
REFORÇ CORRETGES	44227.20	kg	5.00	€/kg	221136.00	€
TOTAL					**437136.00**	**€**

Pintura necessària per a la situació 1 (**NOVA COBERTA**):

Superfície REFORÇ PÒRTIC

	n	B (mm)	Cares	Espessor (mm)	Cares	S(mm2/m)	Longitud reforç	S(mm2)
Reforç superior	2.00	100	2	15	2	**460000**	18	8280000
Reforç inferior	1.00	280	2	15	2	**584000**	18	10512000

Total pòrtics		TOTAL	**18792000**	mm2
Número de pòrtics	40.00	TOTAL	**18,792**	m2
		Número de pòrtics	40.00	
		TOTAL	**751,68**	**m2**

PINTURA

Preu pintura acabat	12,00 €/m²	**9.020,16€**	
Preu pintura R-30 + imprimació + rascat pintura existent	48,00 €/m²	**36.080,64€**	
		TOTAL	**45.100,80 €**

TOTAL COST REFORÇ + PINTURA

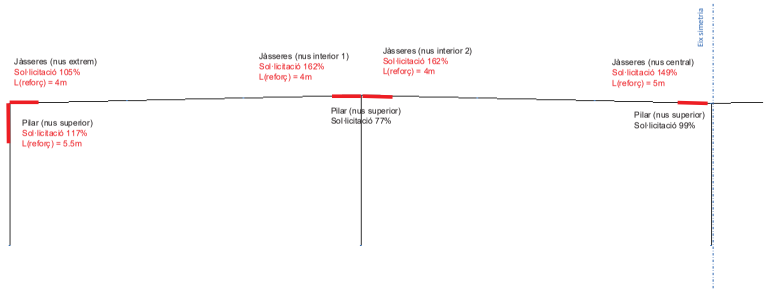
COST REFORÇ ESTRUCTURA METÀL·LICA	**437.136,00**	**€**
COST PINTURA	**45.100,64**	**€**
TOTAL (Preu execució material)	**482.236,80**	**€**

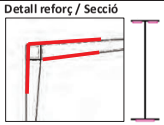
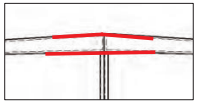
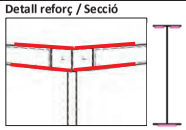
CIMALSA
220169-BE1
04 de novembre de 2022

NOVA COBERTA + PLAQUES

Càrregues considerades

PP	**PES PROPI**	**CR**	**INFORME PREVI**	
PP1	Pes propi estructura	Íntrinsec	Íntrinsec	
PP2	Pes propi corretges Z	7.09	7.80	kg/m2
CM	**CÀRREGUES MORTES**			
CM1	Coberta existent (xapa doble 0,6mm + IBR 80mm)	11.54	10.20	kg/m2
CM2	Nova coberta deck	12.40	12.00	kg/m2
CM3	Plaques solars	25.00	25.00	kg/m2
CMQ	Instal·lacions	15.00	15.00	kg/m2
SU	**SOBREECÀRREGA D'ÚS**			
Q2	Manteniment*	40.00	40.00	kg/m2
N	**NEU**			
N	Neu (Sallent)*	53.90	53.20	kg/m2
TOTAL		**124.93**	**123.20**	kg/m2



Detall reforç / Secció	Detall reforç / Secció	Detall reforç / Secció
		

Reforç necessari per a la situació 2 (**NOVA COBERTA + PLAQUES**):

REFORÇ PÒRTIC

	PILARS	JÀSSERES						
	Nus superior	Nus extrem	Nus interior (1)	Nus interior (2)	Nus central	TOTAL (m)	kg/m	kg
Ala superior	0.00	4.00	4.00	4.00	5.00	**34.00**	23.60	802.40
Ala inferior	5.50	4.00	4.00	4.00	5.00	**45.00**	26.40	1188.00

TOTAL (1 PÒRTIC)	**1990.40**	kg
Número de pòrtics	40.00	
TOTAL	**79616.00**	**kg**

REFORÇ CORRETGES

1 pòrtic

Perfil de reforç	L60X6	5.42	kg/m
	L reforç	3.00	m
		16.26	kg
número corretges		68.00	
		1105.68	kg

Total pòrtics

Número de pòrtics	40.00	
TOTAL	**44227.20**	**kg**

RESUM

REFORÇ PÒRTIC	79616.00	kg	6.00	€/kg	477696.00 €
REFORÇ CORRETGES	44227.20	kg	5.00	€/kg	221136.00 €
TOTAL					**698832.00 €**

Pintura necessària per a la situació 2 (**NOVA COBERTA + PLAQUES**):

Superfície REFORÇ PÒRTIC

	n	B (mm)	Cares	Espessor (mm)	Cares	S(mm2/m)	Longitud reforç (m)	S(mm2)
Reforç superior	2.00	100	2	15	2	**460000**	34	15640000
Reforç inferior	1.00	280	2	15	2	**584000**	45	26280000

Total pòrtics
Número de pòrtics 40.00

TOTAL **41920000** mm2
TOTAL **41,92** m2
Número de pòrtics 40.00

TOTAL **1676,80 m2**

PINTURA

Preu pintura acabat	12,00 €/m²	**20.121,60€**	
Preu pintura R-30 + imprimació + rascat pintura existent	48,00 €/m²	**80.486,40€**	
		TOTAL	**100.608,00 €**

TOTAL COST REFORÇ + PINTURA

COST REFORÇ ESTRUCTURA METÀL·LICA	**698.832,00**	**€**
COST PINTURA	**100.608,00**	**€**
TOTAL PEM (Preu execució material)	**799.440,00**	**€**

Annex 04

CÀLCUL FIXACIONS COBERTA

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Càrregues considerades 2
3. Justificació de fixacions de coberta 2
3.1 Justificació cargol – xapa (existent) 2
3.2 Justificació cargol – omega – sigma 3
3.3 Justificació cargol nou – xapa 3
4. Conclusions 3

1. Introducció

Aquest informe té com a objectiu detallar i descriure els càlculs que s'han portat a terme per tal de justificar les fixacions de la nova coberta de la nau de del Logis Bages ubicada al Pol. Industrial "Els plans de la Sala" del municipi de Sallent.

Es col·locarà un cargol a cada greca i a cada omega. Les omegues estan col·locades a sobre de cada corretgja.

Tipologia de la fixació:

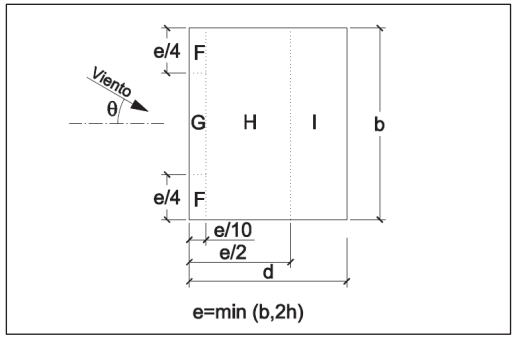
- ✓ Fixacions tipus cargol autorroscant 6,3x25 amb arandela Ø18 + junta neoprè A/C

Així doncs, es comprovaran les següents situacions:

1) Connexió cargol – xapa existent
2) Connexió cargol – omega – sigma
3) Cargol nou – xapa

2. Càrregues considerades

Les càrregues de vent que s'han considerat per a la justificació de les fixacions de coberta, segons les zones que es detallen a DB SE-AE Annex D, es llisten a continuació:

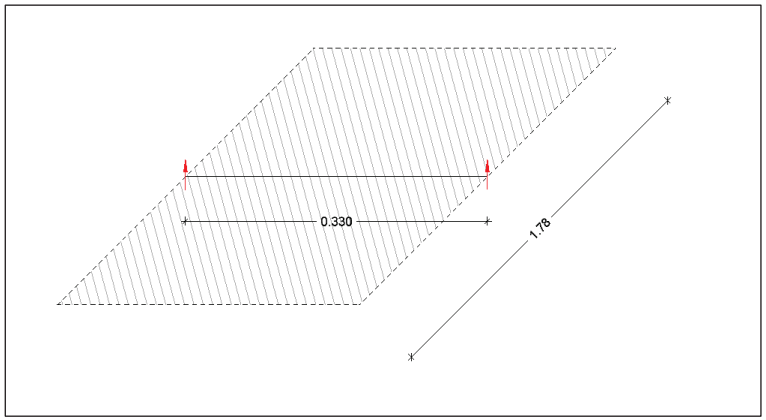


- ✓ Succió zona F 1,819 kN/m2
- ✓ Succió zona G 1,212 kN/m2
- ✓ Succió zona H 0,707 kN/m2
- ✓ Succió zona I 0,202 kN/m2

3. Justificació de fixacions de coberta

3.1 Justificació cargol – xapa (existent)

Comprovació de la connexió de cargol autotaladrant 6,30x25 galvanitzat existent amb la xapa existent. Aquests cargols estan separats 33cm entre ells.



La reacció vertical a cada fixació amb la geometria anterior és:

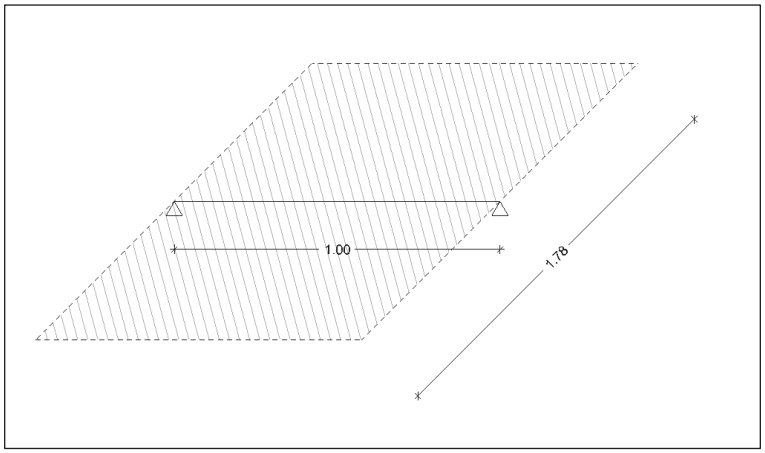
$$N_{Ed} = 1{,}819\frac{kN}{m2} \cdot 1{,}78m \cdot 0{,}33m = 1{,}07kN$$

Es compleix, doncs, que la reacció vertical a cada fixació és inferior a la màxima reacció vertical que aguanten els cargols autotaladrants 6,30x25 existents:

$$N_{Ed} = 1{,}07\ kN\ <\ N_{Rd} = 3{,}65\ kN$$ **OK**

3.2 Justificació cargol – omega – sigma

L'àrea tributària per a la justificació de la connexió dels cargols amb les omegues/corretges sigma es detalla a continuació:



La reacció vertical a cada fixació amb la geometria anterior és:

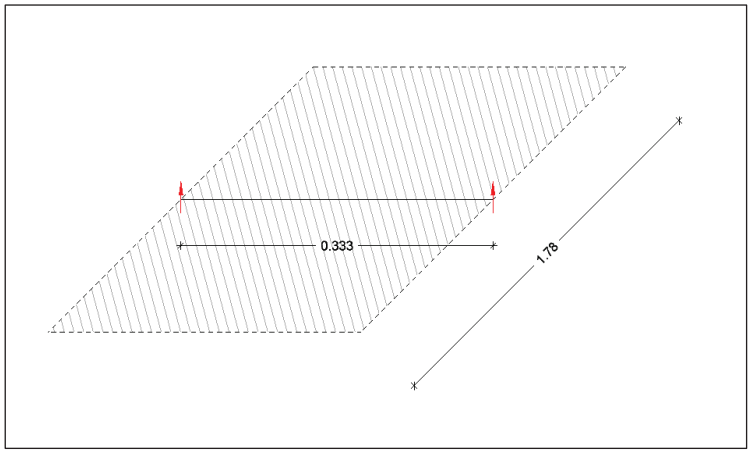
$$N_{Ed} = 1{,}819\frac{kN}{m2} \cdot 1{,}78m \cdot 1{,}00m = 3{,}24\ kN$$

Es compleix, doncs, que la reacció vertical a cada fixació és inferior a la màxima reacció vertical que aguanten els cargols autotaladrants 6,30x25 existents:

$$N_{Ed} = 3{,}24\ kN\ <\ N_{Rd} = 3{,}65\ kN$$ **OK**

3.3 Justificació cargol nou – xapa

Comprovació de la connexió de cargol autorroscantt 6,30x25 nou amb la xapa nova. Aquests cargols estan separats 23,8cm entre ells.



La reacció vertical a cada fixació amb la geometria anterior és:

$$N_{Ed} = 1{,}819\frac{kN}{m2} \cdot 1{,}78m \cdot 0{,}333m = 1{,}08\ kN$$

Es compleix, doncs, que la reacció vertical a cada fixació és inferior a la màxima reacció vertical que aguanten els nous cargols autorroscants 6,3x25 amb arandela Ø18 + junta neoprè A/C

$$N_{Ed} = 1{,}08\ kN\ <\ N_{Rd} = 1{,}60\ kN$$ **OK**

4. Conclusions

Segons s'ha detallat en aquest informe, queden justificades les fixacions amb els diferents elements de coberta.

Annex 06

PROCÉS I FASES D'EXECUCIÓ

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Procés i fases d'execució 2

APÈNDIX 1. RESUM D'ALTERNATIVES 3

TAULES

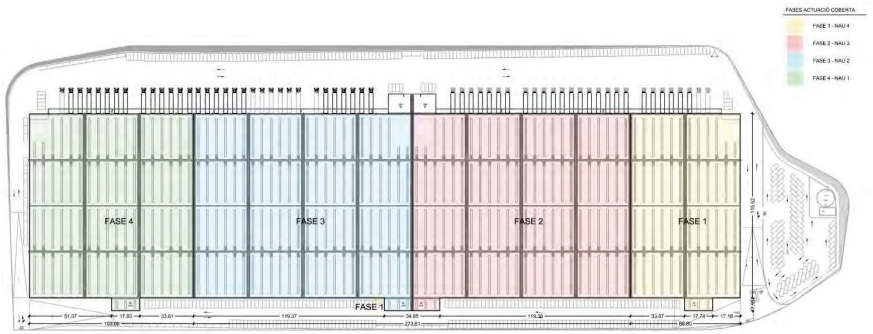
Imatge 1. Fases obra 2
Imatge 2. Fases canvi xapa 2

1. Introducció

En el present annex es realitza l'explicació de les fases d'obra en què es realitzarà l'obra i el procés que es seguirà a cada una de les fases.

2. Procés i fases d'execució

El projecte està dividit en 4 fases que s'executaran segurament de forma independent.



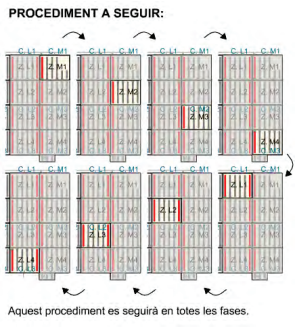
Imatge 1. Fases obra

FASE 1

A la fase 1 de l'obra es realitzarà la construcció de l'escala metàl·lica ubicada a la NAU 2 i l'actuació a la coberta de la NAU 4. La nau 4 està formada pel sector L i M.

El procediment a seguir serà el següent:

1. Implantació de mesures de seguretat
2. Actuació canals (Canal C.M1, canal C.M2, canal C.M3)
3. Actuació canvi de la xapa superior. Es començarà pel sector M i aquest es dividirà en 4 subzones, l'actuació es realitzarà en aquest ordre: Z.M1, Z.M2, Z.M3, Z.M4.
4. A continuació s'actuarà a les canals del sector L.
5. I finalment es farà l'actuació de canvi de la xapa superior al sector L, Z.L1, Z.L2, Z.L3, Z.L4 i a la canal i coberta dels edificis annexes.



Imatge 2. Fases canvi xapa

FASE 2

A la fase 2 de l'obra es realitzarà l'actuació a la coberta de la NAU 3. Aquesta nau està formada pels sectors H,I,J i K.

El procediment a seguir serà el següent:

1. Implantació de mesures de seguretat
2. Actuació canals (Canal C.K1, canal C.K2, canal C.K3)
3. Actuació canvi de la xapa superior. Es començarà pel sector K i aquest es dividirà en 4 subzones, l'actuació es realitzarà en aquest ordre: Z.K1, Z.K2, Z.K3, Z.K4.
4. A continuació s'actuarà a les canals i coberta del sector J tal seguint l'exemple anterior, primer canals, després coberta Z.J1, Z.J2, Z.J3, Z.J4.
5. A continuació es passarà al sector I, amb el mateix ordre.
6. I finalment al sector H amb el mateix procediment.

FASE 3

A la fase 3 de l'obra es realitzarà l'actuació a la coberta de la NAU 2. Aquesta nau està formada pels sectors D,E,F i G.

El procediment a seguir serà el següent:

1. Implantació de mesures de seguretat
2. Actuació canals (Canal C.G1, canal C.G2, canal C.G3)
3. Actuació canvi de la xapa superior. Es començarà pel sector G i aquest es dividirà en 4 subzones, l'actuació es realitzarà en aquest ordre: Z.G1, Z.G2, Z.G3, Z.G4.
4. A continuació s'actuarà a les canals i coberta del sector F tal seguint l'exemple anterior, primer canals, després coberta Z.F1, Z.F2, Z.F3, Z.F4.
5. A continuació es passarà al sector E, amb el mateix ordre.
6. I finalment al sector D amb el mateix procediment.

FASE 4

A la fase 4 de l'obra es realitzarà l'actuació a la coberta de la NAU 1. Aquesta nau està formada pels sectors A, B i C.

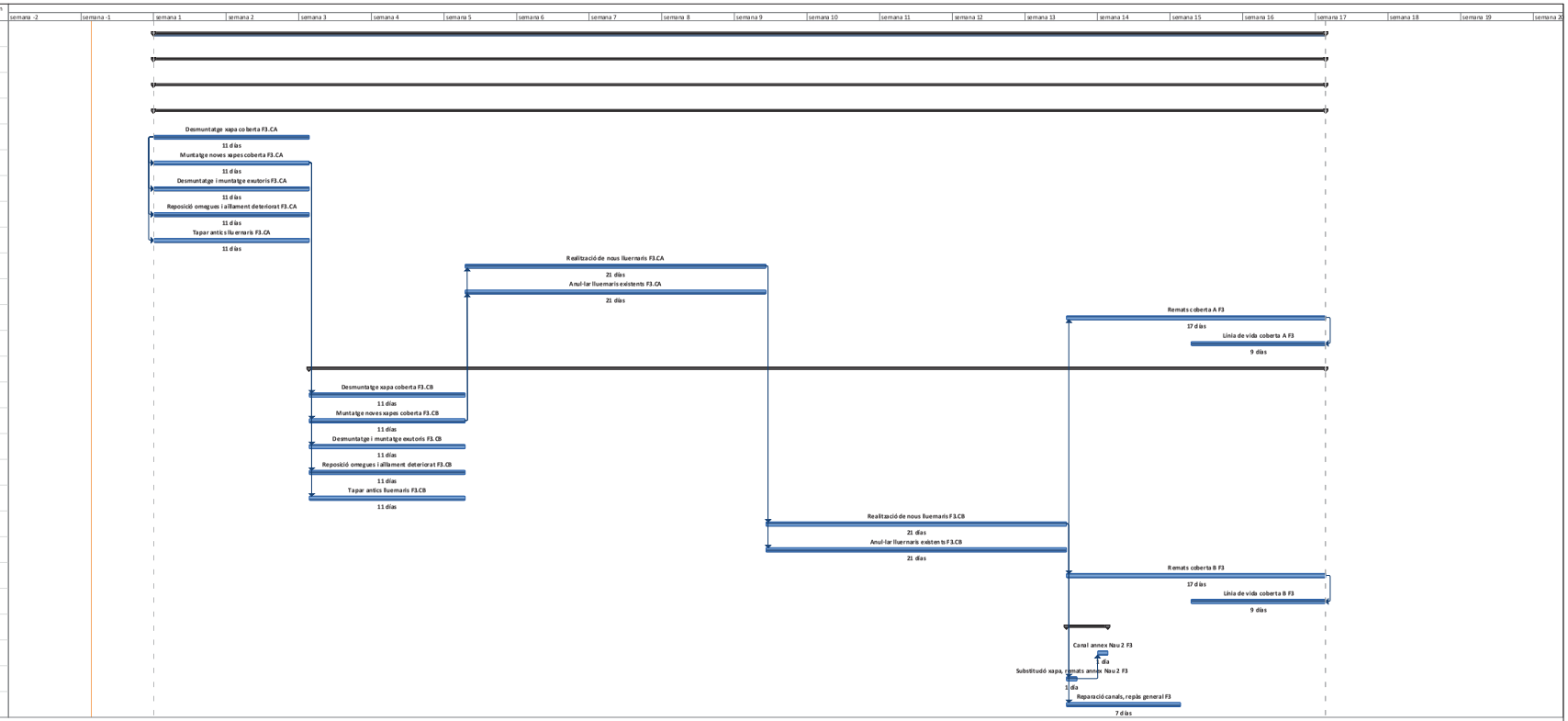
El procediment a seguir serà el següent:

1. Implantació de mesures de seguretat
2. Actuació canals (Canal C.C1, canal C.C2, canal C.C3)
3. Actuació canvi de la xapa superior. Es començarà pel sector C i aquest es dividirà en 4 subzones, l'actuació es realitzarà en aquest ordre: Z.C1, Z.C2, Z.C3, Z.C4.
4. A continuació s'actuarà a les canals i coberta del sector B tal seguint l'exemple anterior, primer canals, després coberta Z.B1, Z.B2, Z.B3, Z.B4.
5. I finalment es passarà al sector A, amb el mateix ordre.

Annex 07

PLA D'OBRES

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**MODIFICACIÓ FASE 3 I 4 DOBLA T I REPARACIÓ DE LA COBERTA DE LOGISBAGES**	**81 días**
2		**FASE 3**	**81 días**
3		**Actuacions coberta NAU 2**	**81 días**
4		**COBERTA A - NAU 2**	**81 días**
5		Desmuntatge xapa coberta F3.CA	11 días
6		Muntatge noves xapes coberta F3.CA	11 días
7		Desmuntatge i muntatge exutoris F3.CA	11 días
8		Reposició omegues i aillament deteriorat F3.CA	11 días
9		Tapar antics lluernaris F3.CA	11 días
10		Realització de nous lluernaris F3.CA	21 días
11		Anul·lar lluernaris existents F3.CA	21 días
12		Remats coberta A F3	17 días
13		Línia de vida coberta A F3	9 días
14		**COBERTA B - NAU 2**	**70 días**
15		Desmuntatge xapa coberta F3.CB	11 días
16		Muntatge noves xapes coberta F3.CB	11 días
17		Desmuntatge i muntatge exutoris F3.CB	11 días
18		Reposició omegues i aillament deteriorat F3.CB	11 días
19		Tapar antics lluernaris F3.CB	11 días
20		Realització de nous lluernaris F3.CB	21 días
21		Anul·lar lluernaris existents F3.CB	21 días
22		Remats coberta B F3	17 días
23		Línia de vida coberta B F3	9 días
24		**ANNEX NAU 2**	**2 días**
25		Canal annex Nau 2 F3	1 día
26		Substitució xapa, remats annex Nau 2 F3	1 día
27		Reparació canals, repàs general F3	7 días



Annex 08

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Aspectes generals 2
3. Procediment del control de qualitat 2
3.1. Procediment de control de qualitat de productes i materials 2
4. Pressupost 2
5. Conclusions 2
6. Documents 2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
AMIDAMENTS PLA DE CONTROL DE QUALITAT 4
PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT 5
RESUM PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT 6

1. Introducció

Aquest pla de control de qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials a les obres definides al "Projecte bàsic i executiu de rehabilitació de la coberta del Logis Bages".

Aquest pla servirà de guia per la redacció del Programa de Control de qualitat en fase d'execució que haurà de presentar el Contractista i aprovar el Director d'Obra.

Aquest Pla de Control de Qualitat s'ha elaborat mitjançant el mòdul de qualitat del programa TCQ2000, ajustant-se a les característiques i pressupost de l'obra.

2. Aspectes generals

En base a les característiques de les obres s'estableixen les freqüències i el número d'assajos de control.

S'han afegit o eliminat assajos en algunes partides per adaptar-les de la millor manera possible al control de qualitat d'aquesta tipologia d'obra.

3. Procediment del control de qualitat

El Director d'Obra, o la persona designada pel Director d'Obra o promotor, és la responsable del control i vigilància de l'execució, portant a terme les tasques següents:

- Supervisió del pla de control de qualitat de l'obra.
- Supervisió del control geomètric de l'obra.
- Supervisió del control quantitatiu de l'obra.
- Control de qualitat de l'obra.
- Vigilància del processos d'execució.

El control de qualitat i la vigilància de l'obra es realitzarà tant dels materials/productes com també dels processos constructius.

A més, el control de qualitat es podrà realitzar en qualsevol fase del procés constructiu (previ al subministrament, durant l'execució o al final).

3.1. Procediment de control de qualitat de productes i materials

- Per qualsevol material o producte que es subministri o instal·li a l'obra caldrà lliurar la següent documentació en funció de les següent fases d'obra:

1. PER PRODUCTES I MATERIALS AMB MARCATE CE
   - Abans del subministrament: marcatge CE, declaració de prestacions i fitxa de caracteristiques tècniques.
   - Durant el subministrament: certificat dels subministrament o albarà d'entrega i la documentació tècnica lliurada amb el producte (manuals d'ús, especificacions tècniques, esquemes,…)
   - Després del subministrament: resultats de les proves i dels assajos que es determinen d'acord amb la direcció facultativa i/o el programa de control de qualitat.

2. PER PRODUCTES I MATERIALS SENSE MARCATGE CE
   - Abans del subministrament: certificat de fabricació, distintiu de qualitat si en té i fitxa de caracteristiques tècniques.
   - Durant el subministrament: certificat dels subministrament o albarà d'entrega i la documentació tècnica lliurada amb el producte (manuals d'ús, especificacions tècniques, esquemes,…)
   - Després del subministrament: resultats de les proves i dels assajos que es determinen d'acord amb la direcció facultativa i/o el programa de control de qualitat.

- La documentació es lliurarà digitalment en un núvol d'emmagatzematge de dades tipus Google Drive o Dropbox, juntament, si s'escau, amb la documentació en paper que hagi lliurat el proveïdor.
- La documentació a lliurar abans del subministrament caldrà lliurar-la amb suficient antel·lació per tal de poder ser revisada per la direcció facultitva, i la propietat si s'escau, i aprovada.

4. Pressupost

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de:

Pressupost de l'obra (PEM)	Pressupost de qualitat (PEM)	% Control de qualitat
874.106,37 €	6.240,4 €	0,71%

5. Conclusions

Aquest Pla de Control de Qualitat es considera un pla de mínims i, per tant, el Contractista pot modificar-lo a l'alça, incrementant el control previst, argumentant el nombre i/o introduint nous assaigs. No es pot eliminar ni reduir el número d'assaigs, així com tampoc modificar els preus dels mateixos.

6. Documents

El pla de control de qualitat inclou la documentació següent:

- Pla de control de qualitat
- Resum pla de control de qualitat
- Amidaments pla de control de qualitat
- Pressupost pla de control de qualitat
- Resum de pressupost control de qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 27/07/2023 | Pàgina: 1

Obra	01	Pressupost 220169
Capítol	01	FASE 01
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4	02	COBERTA

P5ZH0-52FE Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 55) 18,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	2,00	479,47	958,94		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	2,00	479,47	958,94		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	2,00	479,47	958,94		1	11,680		1,0000	Global

P5ZH0-52FE1 Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 56) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global

P5ZH0-52FE15 Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles) (P - 57) 2,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 27/07/2023 | Pàgina: 2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
Total	COBERTA 01.01.01.02			2.876,82						

Obra	01	Pressupost 220169
Capítol	01	FASE 01
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4	03	ELEMENTS DE PROTECCIÓ

PB12-DIVW1 Barana d'acer inoxidable inclinada a 45º, amb passamà rodó d'acer de 30 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de Ø30mm, perfil T 60 cada 125 cm de 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou adaptació del remat perimetral a la base dels suports i posterior reparació d'aquest. (P - 67) 15,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89X6602	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	51,72	51,72		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
J89XA102	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanització, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	125,04	125,04		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
J8121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	89,12	89,12		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 27/07/2023 — Pàgina: 3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	440,91	440,91		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
Total	ELEMENTS DE PROTECCIÓ 01.01.01.03			706,79						

Obra 01 Pressupost 220169
Capítol 01 FASE 01
NIVELL 3 02 CONSTRUCCIÓ ESCALA METÀL·LICA
NIVELL 4 03 FONAMENTACIÓ

P3C0-3D8E Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 40) 652,280 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	83,07	83,07		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,89	63,89		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	18,13	18,13		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,57	28,57		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3C5-LQTP Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 42) 10,240 m3

220169 Amidaments i pressupost

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 27/07/2023 — Pàgina: 4

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	83,68	83,68	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
Total	FONAMENTACIÓ 01.01.02.03			277,34						

Obra 01 Pressupost 220169
Capítol 01 FASE 01
NIVELL 3 02 CONSTRUCCIÓ ESCALA METÀL·LICA
NIVELL 4 04 ESTRUCTURA

P44C-DP26 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent série IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i granellat, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. (P - 45) 2.709,500 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	16,68	33,36		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441HH00	Determinació de la força de collament (``parell de collament'') d'una unió cargolada	11,00	18,81	206,91		11	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	606,00	606,00		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 27/07/2023 — Pàgina: 5

J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	995,66	995,66	1	5,640	0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.100,19	1.100,19	1	5,640	0,0010	Global

P442-DFZ0 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent série IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i granellat, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 43) — 4.801,420 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	3,00	16,68	50,04		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441HH00	Determinació de la força de collament (``parell de collament'') d'una unió cargolada	11,00	18,81	206,91		11	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	606,00	606,00		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	995,66	995,66		1	5,640		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.100,19	1.100,19		1	5,640		0,0010	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 27/07/2023 — Pàgina: 6

P446-DMAI Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent série L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 44) — 450,220 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,68	16,68		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441HH00	Determinació de la força de collament (``parell de collament'') d'una unió cargolada	11,00	18,81	206,91		11	10.000,000	KG	1,0000	Tram

PB13-611X Barana d'acer pintada de 110cm d'altura, amb passamà superior de tub de Ø50mm, travesser inferior, muntants de perfil T-50x50 cada 200cm, barrots verticals de tub de Ø20mm, amb separació menor de 150mm entregades a perfil de passamà superior i inferior de 30mm d'amplada i 10mm de gruix, amb margepeu amb passamà de 150mm d'altura i 5mm de gruix, inclou ancoratges i peces especials. Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. (P - 68) — 67,860 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89X6602	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	51,72	51,72		1	100,000	M	1,0000	Estadistic
J89XA102	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	125,04	125,04		1	100,000	M	1,0000	Estadistic
JB121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	89,12	89,12		1	100,000	M	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	440,91	440,91		1	100,000	M	1,0000	Estadistic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	1,00	15,05	15,05		1	50,000	M	0,3980	Tram

P894-4V9D11 Pintat d'estructura metàl·lica amb pintura especial per ambients salins, amb designació C5. Una capa d'imprimació i dues d'acabat. Es sol·licitarà certificat. (P - 62) 860,900 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	18,00	15,05	270,90		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA 01.01.02.04**			**7.117,25**						

Obra 01 Pressupost 220169
Capitol 01 FASE 01
NIVELL 3 02 CONSTRUCCIÓ ESCALA METÀL·LICA
NIVELL 4 05 PAVIMENTACIÓ

P9G6-4XOR1 Paviment de formigó de 25cm amb formigó HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, de25 cm de gruix, amb malla electrosoldada Ø8 formant una quadrícula de 20x20cm. Acabat raspatllat i donant-li pendent cap a l'exterior per treure les aigües. (P - 66) 24,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	100,25	300,75		3	100,000	M3	0,0490	Tram

220169 Arrodoraments i pressupost

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	345,84	0,00		1	40.000,000	KG	1,9729	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,69	0,00		1	40.000,000	KG	1,9729	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	479,47	479,47		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

P4B9-D6QY1 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a fobra i manipulada a taller, B500 T amb ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 46) 38,250 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00	345,84	345,84		1	40.000,000	KG	3,1070	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00	56,69	56,69		1	40.000,000	KG	3,1070	Global

P9E1-JE2A Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P - 65) 20,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	79,28	79,28		1	10.000,000	U	12,0000	Estadistic
Total	**PAVIMENTACIÓ 01.01.02.05**			**1.262,03**						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 27/07/2023 | Pàgina: 9

Capitol 02 FASE 02
NIVELL 3 01 ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4 02 COBERTA

P5ZH0-52FE Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 55) 34,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	4,00	479,47	1.917,88		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	4,00	479,47	1.917,88		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	4,00	479,47	1.917,88		1	11,680		1,0000	Global

P5ZH0-52FE1 Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 56) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global

P5ZH0-52FE15 Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles) (P - 57) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 27/07/2023 | Pàgina: 10

JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00	1	11,680	1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00	1	11,680	1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00	1	11,680	1,0000	Global
Total	**COBERTA 01.02.01.02**			**5.753,64**				

Obra 01 Pressupost 220169
Capitol 03 FASE 03
NIVELL 3 01 ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4 02 COBERTA

P5ZH0-52FE Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 55) 29,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	4,00	479,47	1.917,88		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	4,00	479,47	1.917,88		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	4,00	479,47	1.917,88		1	11,680		1,0000	Global

P5ZH0-52FE1 Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 56) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 27/07/2023 | Pàgina: 11

JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00	1	11,680	1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00	1	11,680	1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00	1	11,680	1,0000	Global

P5ZH0-52FE15 Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles) (P - 57) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
Total	**COBERTA 01.03.01.02**			**5,753,64**						

Obra 01 Pressupost 220169
Capítol 04 FASE 04
NIVELL 3 01 ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4 02 COBERTA

P5ZH0-52FE Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 55) 26,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 27/07/2023 | Pàgina: 12

JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	2,00	479,47	958,94	1	11,680	1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	2,00	479,47	958,94	1	11,680	1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	2,00	479,47	958,94	1	11,680	1,0000	Global

P5ZH0-52FE1 Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 56) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global

P5ZH0-52FE15 Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles) (P - 57) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	479,47	0,00		1	11,680		1,0000	Global

Total	COBERTA 01.04.01.02	2.876,02

AMIDAMENTS PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 220169
Capitol 03 FASE 03
NIVELL 3 01 ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

*

Data: 12/02/25

Obra	01	Pressupost 220169
Capitol	03	FASE 03
NIVELL 3	01	ACTUACIONS COBERTA
NIVELL 4	02	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 2)	520,00	4,000	2.080,00
2	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 3)	520,00	4,000	2.080,00
3	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 1)	520,00	4,000	2.080,00
TOTAL	**NIVELL 4**		**01.03.01.02**			**6.240,00**

(*) Branques incompletes

RESUM PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/02/25

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capitol	01.03	FASE 03		6.240,00
Obra	**01**	**Pressupost 220169**		**6.240,00**
			6.240,00	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 220169	6.240,00
			6.240,00

Annex 09

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
1.1. Identificació de les obres 4
1.2. Objecte 4
2. PROMOTOR - PROPIETARI 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 5
4.5. Comunicacions 5
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
Connexió de servei 7
Quadre General 7
Conductors 7
Quadres secundaris 7
Connexions de corrent 7
Maquinària elèctrica 7
Enllumenat provisional 7
Enllumenat portàtil 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 7
5.3. Instal·lació de sanejament 7
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra 8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1. Serveis higiènics 8

6.2. Vestuaris 8
6.3. Menjador 8
6.4. Local de descans....8
6.5. Local d'assistència a accidentats 9
7. ÀREES AUXILIARS 9
7.1. Centrals i plantes 9
7.2. Tallers....9
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 10
8. TRACTAMENT DE RESIDUS....10
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES....10
9.1. Manipulació 10
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 10
Explosius 10
Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables 10
Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció 11
Corrosius, Irritants, sensibilitzants 11
10. CONDICIONS DE L'ENTORN....11
10.1. Serveis afectats....11
10.2. Servituds....11
10.3. Característiques meteorològiques 11
10.4. Característiques del terreny 11
10.5. Característiques de l'entorn....11
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 11
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12
12.1. Procediments d'execució....12
12.2. Ordre d'execució dels treballs 12
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 12
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU....12
14. MEDIAMBIENT LABORAL....12
14.1. Agents atmosfèrics....12
14.2. Il·luminació....12
14.3. Soroll....13
14.4. Pols....13
14.5. Ordre i neteja 14
14.6. Radiacions no ionitzants 14
14.7. Radiacions ionitzants 16
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 16
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)....17
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 17
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)....18
19. RECURSOS PREVENTIUS....18
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 18
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA....19
21.1. Normes de Policia....19
Control d'accessos 19
Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 19
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 19
Ocupació del tancament de l'obra 19
Situació de casetes i contenidors. 20
Situació de grues-torre i muntacàrregues....20
Canvis de la Zona Ocupada 20
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 20
Tanques 20
Accés a l'obra....20
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic....20
Entrades i sortides de vehicles i maquinària. 20
Càrrega i descàrrega....20
Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 21
Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública....21
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 21
Neteja....21
Sorolls. Horari de treball 21
Pols 21
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 21
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic....21
Senyalització i protecció 21
Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 22
Elements de protecció 22
Enllumenat i abalisament lluminós....22
Abalisament i defensa 22

- Paviments provisionals 22
- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 22
- Manteniment 22
- Retirada de senyalització i abalisament 22

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 23

- Arbres i jardins 23
- Parades d'autobús, quioscos, bústies 23

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 23

22.1. Riscos de danys a tercers 23

22.2. Mesures de protecció a tercers 23

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 23

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 23

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 23

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 42

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		CIMALSA
:		
NIF	:	A60165438
Adreça	:	C/Còrsega, núm. 273, 6
Població	:	Barcelona
Representant	:	Josefa Jarque Diaz
NIF	:	38497974-E

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Josep Colomer Oferil
Titulació/ns	:	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	:	6.115
Despatx professional	:	COLOMER-RIFÀ, S.L.P.
Població	:	Vic

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Josep Colomer Oferil
Titulació/ns	:	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	:	6.115
Despatx professional	:	COLOMER-RIFÀ, S.L.P.
Població	:	Vic

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Josep Colomer Oferil
Titulació/ns	:	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	:	6.115
Despatx professional	:	COLOMER-RIFÀ, S.L.P.
Població	:	Vic

4.3. Tipologia de l'obra

Aquest projecte bàsic i executiu contempla les obres necessàries per l'adequació i rehabilitació de la coberta de la nau del Logis Bages, nau logística a Sallent.
Les obres que s'expliquen en aquest projecte són a la nau ubicada al polígon industrial "Els plans de la sala" de Sallent.
A la parcel·la objecte del projecte hi ha una nau existent de logística de 53.619,99 m2. Aquesta nau es l'objecte del present projecte, la coberta de la nau actualment es troba en mal estat i aquest projecte proposa una actuació de rehabilitació.
La coberta de la nau està formada per una xapa inferior grecada R4-44-1000, unes omegues separadores de 1mm galvanitzades, un aïllament amb llana de vidre mineral de 80mm i finalment per una xapa grecada exterior R4-44-1000.
L'actuació consistirà en la retirada de la xapa grecada superior del panell sandvitx in-situ i la col·locació d'una nova xapa metàl·lica simple superior perfil 44/333/1000 de 0.80mm amb revestiment ZAFIRO ELIT per ambdues cares. Aquest revestiment protegirà la xapa de l'ambient corrosiu i agressiu que tenim. També es realitzarà la reposició de l'aïllament en la zona de les canals, col·locació de nova canal de xapa i impermeabilització d'aquesta amb làmina TPO. Entre les greques de la xapa inferior a la zona de les canals es col·locarà una junta estanca per evitar l'entrada d'aire i aigua.
A la coberta també s'hauran de fer altres actuacions com la retirada de la línia de vida existent i la col·locació d'una nova, l'adaptació dels exutoris a la nova xapa de coberta i la substitució dels lluernaris que es trobin en mal estat o hagin patit desperfectes durant les obres. Aquest nou lluernaris que es col·locaran en cas de ser necessari seran de policarbonat.
Amb la intervenció a la coberta també caldrà actuar en el sistema d'evacuació de les aigües pluvials, aquesta actuació consistirà en la substitució de totes les boneres de la nau i d'alguns dels baixants existents.
Finalment també s'inclou en el projecte la construcció d'una escala metàl·lica per accedir a la coberta de la nau.

4.4. Situació

Emplaçament : Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA"
Carrer : Carrer Onze de setembre
Número : 5
Codi Postal : 08650
Població : Sallent

4.5. Comunicacions

Carretera : C-16

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : Existent
Electricitat Existent
Sanejament : Existent

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SALLENT
Carrer Josep Potellas, núm. 9
Sallent (08650)
T. 938372120

BOMBERS
085 (938742212)

POLICIA LOCAL SALLENT
938372300

MOSSOS D'ESQUADRA – MANRESA
088 (938759800)

AMBULÀNCIES
112/061

HOSPITAL MANRESA
938732550

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 3.214.364,58 €. (tres milions dos-cents catorze mil tres-cents seixanta-quatre euros amb cinquanta-vuit cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 17 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Familia -01
Familia ----01
Familia --01002
Familia 011-
Familia 03L-
Familia 03X-
Familia 055-
Familia 069-
Familia 06F1-
Familia 06F2-
Familia 07L-
Familia 090-
Familia 0A1-
Familia 0A5-
Familia 0A6-
Familia 0AK-
Familia 0AM-
Familia 0AN-
Familia 0AO-
Familia 0AP-
Familia 0B6-
Familia 0B7-
Familia 0B8-
Familia 0C60-1G
Familia 0CH4-21
Familia 0CHK-2O
Familia 0D21-
Familia 0D31-
Familia 0D80-
Familia 0DZ1-
Familia 0DZ5-

Familia 125-
Familia 147W-
Familia 185-
Familia 2143-
Familia 2145-
Familia 2145-4
Familia 2146-
Familia 2148-
Familia 214C-A
Familia 214F-
Familia 214Q-
Familia 214Q-4
Familia 214Q-4R
Familia 214Q-HJ
Familia 214W-
Familia 21DA-
Familia 2212-
Familia 221K-
Familia 2R4-
Familia 2R5-
Familia 2RA-2
Familia 2RA-E
Familia 2RB-
Familia 312-I
Familia 3C0-
Familia 3C2-
Familia 3C5-
Familia 442-
Familia 446-
Familia 44C-
Familia 44Z-
Familia 4B9-D
Familia 5001
Familia 542-9
Familia 542-90
Familia 560-
Familia 561-
Familia 5ZA
Familia 5ZA0-
Familia 5ZA3-
Familia 5ZB3-
Familia 5ZBT
Familia 5ZBT1
Familia 5ZH0-
Familia 5ZH0-5
Familia 5ZH0-52
Familia 5ZJR-H
Familia 5ZZ3-
Familia 6Z5-6
Familia 77123
Familia 774-
Familia 7C40-
Familia 7C41-
Familia 7JB-
Familia 894-
Familia 894-4V
Familia 896-
Familia 8Z6-
Familia 931-
Familia 962-
Familia 967-
Familia 9E1-
Familia 9E2-
Familia 9G6-4
Familia B10-
Familia B10-0
Familia B12-D
Familia B13-
Familia B70-
Familia D11-
Familia D55-0
Familia D77-
Familia F51-0
Familia F53-3
Familia FW6-
Familia FWF-
Familia FY1-
Familia FYC-

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 12 t
Grua autopropulsada de 30 t
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Regle vibratori
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm
Plataforma elevadora
Motoserra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del

vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espumes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les

distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i

la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
COBERTES INCLINADES DE PLAQUES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls

sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i	Aspiració localitzada

soldadura elèctrica	
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de

fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'empraments de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
COBERTES INCLINADES DE PLAQUES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre

que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

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

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una

tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de

circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	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	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	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	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barrilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de	1

		poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 COBERTES INCLINADES

E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	3	2	4

	ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H1421110	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	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14

I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E02 COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL.LACIÓ DE PLAQUES DE FIBROCIMENT, POLIÈSTER O DEL TIPUS SANDWICH, SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** PER TRENCAMENT D'ELEMENTS DE COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	3	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ FIBROCIMENT	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /17
H1421110	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	14 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /17
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /17
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	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	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	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 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	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	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o trebalIadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	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	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /6 /9 /10

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
	MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	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	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	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	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	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	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents,	20

	etc)	
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	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	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20

I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible

-generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'estabiliran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (https://www.insst.es/)

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ... 3
1.1. Identificació de les obres ... 3
1.2. Objecte ... 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ... 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ... 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ... 3
2.1. Promotor ... 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut ... 4
2.3. Projectista ... 5
2.4. Director d'Obra ... 5
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ... 5
2.6. Treballadors Autònoms ... 6
2.7. Treballadors ... 7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ... 7
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ... 7
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ... 7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ... 7
3.4. El "Llibre d'Incidències" ... 9
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ... 9
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ... 9
4.1. Textos generals ... 9
4.2. Condicions ambientals ... 12
4.3. Incendis ... 12
4.4. Instal·lacions elèctriques ... 13
4.5. Equips i maquinària ... 13
4.6. Equips de protecció individual ... 14
4.7. Senyalització ... 14
4.8. Diversos ... 14
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ... 14
5.1. Criteris d'aplicació ... 14
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ... 14
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ... 14
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ... 15
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ... 15
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ... 15
- Tècniques analítiques de seguretat ... 15
- Tècniques operatives de seguretat. ... 15
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ... 15
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 15
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ... 16
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ... 16
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra ... 16
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ... 16
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ... 16
- Definició ... 16
- Característiques ... 16
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o

Màquines-Ferramentes 16
- Elecció d'un Equip 16
- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes 17
- Emmagatzematge i manteniment 17

7.3. Normativa aplicable 17

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en

col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment 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 el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les

mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment

aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de

1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "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 (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el 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 (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17

de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, 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 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.''
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico.''

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.''
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.''

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi noctum (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del

Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de

Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de

garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
– Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
– Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
– Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 220169
CAPÍTOL 03 FASE 03
CAPÍTOL (1) 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
8	H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
11	H147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
12	H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
15	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
16	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
17	P147L-DFEQDK	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
18	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 220169
CAPÍTOL 03 FASE 03
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	H1512212	m	Subministrament i col·locació de xarxesde seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzades les obres. Inclou transport del personal a l'obra totes les vegades que sigui necessari, així com els mitjans d'elevació, mesures de seguretat, peces especials i accessoris de muntatge. Les xarxes han de sobresortir un mínim de 110 cm per sobre del nivell de la coberta a protegir.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	275,000
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta. Inclou transport del personal a l'obra totes les vegades que sigui necessari, així com els mitjans d'elevació, mesures de seguretat, peces especials i accessoris de muntatge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	16.000,000
4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	280,000
5	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA	01	220169
CAPÍTOL	03	FASE 03
CAPÍTOL (1)	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

			desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
10	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
13	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	

AMIDAMENTS

Data: 12/02/25 Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
22	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
23	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	120,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	27,53000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,99000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,07000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C1503000	h	Camió grua	45,65000	€
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	34,77000	€
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	26,59000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	45,65000	€
C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	76,30000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	48,05000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,41000	€
C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	3,42000	€
C1Z2S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	6,73000	€
C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
C1ZQE350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,22000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,08000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12,81000	€
B1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	25,00000	€
B1421110	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	7,14000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,79000	€
B1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,12000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10,13000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10000	€
B144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	1.005,75000	€
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	12,06000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,42000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	7,11000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,38000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	64,23000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,83000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,43000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,45000	€
B147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000	€
B147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,98000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,35000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,07000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,69000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,07000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25,80000	€
B1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,56000	€
B1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	22,15000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,76000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	29,66000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,18000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,20000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	50,10000	€
B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	19,83000	€
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,88000	€
B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,69000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,16000	€
B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	19,67000	€
B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,31000	€
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,27000	€
B1531115	u	Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m, de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	467,10000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	477,19000	€
B15A0024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	223,99000	€
B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	223,87000	€
B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	23,10000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54000	€
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,15000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41000	€

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,65000	€
B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	8,70000	€
B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	17,23000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	63,04000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1,92000	€
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	18,26000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,36000	€
B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	1,23000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,62000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	255,22000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,98000	€
B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	45,56000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z112151	m2	Xarxa poliamida no refenerada, de tenacitat alta	0,11000	€
B1Z112151-X1	m	Xarxa de seguretat poliamida	0,12000	€
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,86000	€
B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,03000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,96000	€
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	1,86000	€
B1Z4502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,03000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	116,25000	€
B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	435,94000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,04000	€
B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	27,39000	€
B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	69,68000	€
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	18,01000	€
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,77000	€
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	7,28000	€
B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	32,16000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,05000	€
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,13000	€
B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	132,75000	€
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	439,24000	€
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	14,94000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	1,95000	€
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	2,33000	€
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	4,11000	€
BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	2,05000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000	€

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000	€
BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.490,73000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,03000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,39000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	29,71000	€
BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	8,33000	€
BBC16600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	6,63000	€
BBC18600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	7,56000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut	0,14000	€
BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4,55000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,19000	€
BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	41,76000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,11000	€
BBC1EAJ0	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut	76,69000	€
BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	8,13000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
BBC1H0K2	u	Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	99,50000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	100,31000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,18000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,04000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	56,85000	€
BBC1N670	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	11,81000	€
BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	177,49000	€
BBC1S0K0	u	Llanterna de trànic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	167,36000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000	€
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,54000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000	€
BBL12802	u	Placa circular, de D 120 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	151,29000	€
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	45,38000	€
BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	82,59000	€
BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	38,91000	€
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,39000	€
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000	€
BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	126,59000	€
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,62000	€
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,76000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,39000	€
BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	5,07000	€
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,57000	€
BDS11414	m	Baixant de runes de tub de PVC de diàmetre 40 cm, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, per a 4 usos	10,29000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	54,55000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	727,87000	€
BQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	970,49000	€
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	51,82000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana	601,87000	€

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos		
BQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	976,80000	€
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	57,74000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	713,34000	€
BQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	833,18000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	136,50000	€
BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	31,50000	€
BQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	42,35000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,39000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,13000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,31000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,84000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16000	€
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	71,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	181,31000	€
BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	19,34000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	191,25000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.:	1,000			6,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411111	u	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	x	6,09000 =	6,09000	
					Subtotal:		6,09000	6,09000
						COST DIRECTE		6,09000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,30450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,39450**
	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	Rend.:	1,000			27,22 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	1,000	x	19,83000 =	19,83000	
	B1411111	u	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	x	6,09000 =	6,09000	
					Subtotal:		25,92000	25,92000
						COST DIRECTE		25,92000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,29600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,21600**
	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	Rend.:	1,000			13,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	12,81000 =	12,81000	
					Subtotal:		12,81000	12,81000
						COST DIRECTE		12,81000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,64050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,45050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**	**26,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	1,000 x	25,00000 =		25,00000	
				Subtotal:			25,00000	25,00000

COST DIRECTE		25,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,25000**

	H1421110	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	**Rend.: 1,000**			**7,50**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1421110	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	1,000 x	7,14000 =		7,14000	
				Subtotal:			7,14000	7,14000

COST DIRECTE		7,14000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,49700**

	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**Rend.: 1,000**			**5,15**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000 x	4,90000 =		4,90000	
				Subtotal:			4,90000	4,90000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,90000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,14500**

P-2	**H1424340**	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**			**9,23**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x	8,79000 =		8,79000	
				Subtotal:			8,79000	8,79000

COST DIRECTE		8,79000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,22950**

	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**			**5,38**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	1,000 x	5,12000 =		5,12000	
				Subtotal:			5,12000	5,12000

COST DIRECTE		5,12000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,37600**

	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.: 1,000**			**10,64**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra	1,000 x	10,13000 =		10,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175					
						Subtotal:	10,13000	10,13000
						COST DIRECTE		10,13000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,63650**
	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**		**0,24**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
						Subtotal:	0,23000	0,23000
						COST DIRECTE		0,23000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,24150**
P-3	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**		**19,53**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,60000 =	18,60000	
						Subtotal:	18,60000	18,60000
						COST DIRECTE		18,60000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,93000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,53000**
P-4	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.:**	**1,000**		**1,53**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000 =	1,46000	
						Subtotal:	1,46000	1,46000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		1,46000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,53300**
P-5	**H14462N4**	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**Rend.:**	**1,000**		**3,68**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000	x	3,50000 =	3,50000	
						Subtotal:	3,50000	3,50000
						COST DIRECTE		3,50000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,67500**
P-6	**H144D205**	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**Rend.:**	**1,000**		**1,16**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,10000 =	1,10000	
						Subtotal:	1,10000	1,10000
						COST DIRECTE		1,10000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,15500**
P-7	**H144E406**	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**Rend.:**	**1,000**		**3,26**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,10000 =	3,10000	
						Subtotal:	3,10000	3,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,10000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,15500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,25500**
P-8	H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 **Rend.: 1,000**	**1.056,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	1,000	x	1.005,75000	=	1.005,75000	
			Subtotal:					1.005,75000	1.005,75000
			COST DIRECTE						1.005,75000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						50,28750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.056,03750**
	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000**	**12,66** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x	12,06000	=	12,06000	
			Subtotal:					12,06000	12,06000
			COST DIRECTE						12,06000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,60300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,66300**
	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000**	**10,09** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànica llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
			Subtotal:					9,61000	9,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	9,61000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,48050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,09050**
	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000**	**6,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,42000	=	6,42000	
			Subtotal:					6,42000	6,42000
			COST DIRECTE						6,42000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,32100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,74100**
	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000**	**8,39** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
			Subtotal:					7,99000	7,99000
			COST DIRECTE						7,99000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,39950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,38950**
	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000**	**2,98** €					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
			Subtotal:					2,84000	2,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			2,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,14200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,98200**
	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**		**7,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	1,000	x	7,11000	=	7,11000	
					Subtotal:			7,11000	7,11000
				COST DIRECTE					7,11000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,35550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,46550**
	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**			**21,40**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	20,38000	=	20,38000	
					Subtotal:			20,38000	20,38000
				COST DIRECTE					20,38000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,01900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,39900**
	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**			**7,16**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,82000	=	6,82000	
					Subtotal:			6,82000	6,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			6,82000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,34100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,16100**
	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**Rend.:**	**1,000**		**67,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	64,23000	=	64,23000	
					Subtotal:			64,23000	64,23000
				COST DIRECTE					64,23000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,21150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,44150**
	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**		**17,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	16,83000	=	16,83000	
					Subtotal:			16,83000	16,83000
				COST DIRECTE					16,83000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,84150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,67150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	20,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	19,43000 =	19,43000	
			Subtotal:					19,43000	19,43000

COST DIRECTE		19,43000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,40150**

	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.: 1,000	2,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,65000 =	2,65000	
			Subtotal:					2,65000	2,65000

COST DIRECTE		2,65000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,78250**

P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000	16,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	15,45000 =	15,45000	
			Subtotal:					15,45000	15,45000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		15,45000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,77250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,22250**

P-10	H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000	45,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000 =	43,53000	
			Subtotal:					43,53000	43,53000

COST DIRECTE		43,53000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,17650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,70650**

P-11	H147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	Rend.: 1,000	484,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	461,38000 =	461,38000	
			Subtotal:					461,38000	461,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			461,38000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,06900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**484,44900**
P-12	**H147D501**	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**Rend.: 1,000**			**225,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	214,98000	=	214,98000	
					Subtotal:			214,98000	214,98000
				COST DIRECTE					214,98000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			10,74900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**225,72900**
P-13	**H147K602**	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**Rend.: 1,000**					**36,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
					Subtotal:			35,00000	35,00000
				COST DIRECTE					35,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,75000**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-14	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**			**24,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000	=	2,59900	
					Subtotal:			2,59900	2,59900
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000	=	19,93000	
					Subtotal:			20,92000	20,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03899
				COST DIRECTE					23,55799
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,17790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,73588**
P-15	**H147M007**	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**Rend.: 1,000**					**119,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	113,35000	=	113,35000	
					Subtotal:			113,35000	113,35000
				COST DIRECTE					113,35000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,66750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**119,01750**
	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**					**24,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,07000	=	23,07000	
					Subtotal:			23,07000	23,07000
				COST DIRECTE					23,07000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,15350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,22350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	27,09 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x	25,80000	=	25,80000	
				Subtotal:			25,80000	25,80000

COST DIRECTE		25,80000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,29000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,09000**

	H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				24,74 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x	23,56000	=	23,56000	
				Subtotal:			23,56000	23,56000

COST DIRECTE		23,56000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,17800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,73800**

	H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				24,74 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x	23,56000	=	23,56000	
				Subtotal:			23,56000	23,56000

COST DIRECTE		23,56000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,17800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,73800**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000	23,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000 x	22,15000	=	22,15000	
				Subtotal:			22,15000	22,15000

COST DIRECTE		22,15000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,10750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,25750**

	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				6,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x	6,28000	=	6,28000	
				Subtotal:			6,28000	6,28000

COST DIRECTE		6,28000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,59400**

	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				6,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x	6,28000	=	6,28000	
				Subtotal:			6,28000	6,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			6,28000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,59400**
	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.:**	**1,000**		**2,90** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000 x	2,76000 =	2,76000	
				Subtotal:		2,76000	2,76000
				COST DIRECTE			2,76000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,89800**
	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**		**15,78** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000 x	15,03000 =	15,03000	
				Subtotal:		15,03000	15,03000
				COST DIRECTE			15,03000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,75150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,78150**
	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.:**	**1,000**		**31,14** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000 x	29,66000 =	29,66000	
				Subtotal:		29,66000	29,66000
				COST DIRECTE			29,66000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,48300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,14300**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**		**5,44** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000 x	5,18000 =	5,18000	
				Subtotal:		5,18000	5,18000
				COST DIRECTE			5,18000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,25900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,43900**
	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.:**	**1,000**		**19,11** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000 x	18,20000 =	18,20000	
				Subtotal:		18,20000	18,20000
				COST DIRECTE			18,20000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,91000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,11000**
	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.:**	**1,000**		**52,61** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000 x	50,10000 =	50,10000	
				Subtotal:		50,10000	50,10000
				COST DIRECTE			50,10000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,50500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,60500**
	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**6,05** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	2,17000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000 =	2,59900	
					Subtotal:		4,76900	4,76900
Materials								
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,15000 =	0,12000	
	B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	0,69000 =	0,82800	
					Subtotal:		0,94800	0,94800
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,04769
				COST DIRECTE				5,76469
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,28823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,05292**

H1512007 m Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **16,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,99000 =		5,19800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,70000 =		4,34000	
					Subtotal:			9,53800	9,53800
Materials									
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	3,31000 =		0,82750	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,19000 =		0,57000	
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	19,67000 =		4,91750	
					Subtotal:			6,31500	6,31500
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,09538
				COST DIRECTE					15,94838
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,79742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,74580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-16 **H1512010** m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **10,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =		2,17000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000 =		2,59900	
					Subtotal:			4,76900	4,76900
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 =		0,22800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000 =		0,14000	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,16000 =		4,99200	
					Subtotal:			5,36000	5,36000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,04769
				COST DIRECTE					10,17669
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,50883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,68552**

H1512013 m2 Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000 =		7,59500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	25,99000 =		9,09650	
					Subtotal:			16,69150	16,69150
Materials									
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,23000 =		0,02300	
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	18,26000 =		0,36520	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 =		0,22800	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	x	0,15000 =		0,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,69120	0,69120
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,16692
				COST DIRECTE			17,54962
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,87748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,42710**

P-17 **H1512212** m Subministrament i col·locació de xarxesde seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzades les obres. Inclou transport del personal a l'obra totes les vegades que sigui necessari, així com els mitjans d'elevació, mesures de seguretat, peces especials i accessoris de muntatge. Les xarxes han de sobresortir un mínim de 110 cm per sobre del nivell de la coberta a protegir. **Rend.: 1,000** **10,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,99000	=	3,89850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
				Subtotal:				7,15350	7,15350
Materials									
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,56000	=	0,44800	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x	0,62000	=	1,24000	
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x	4,56000	=	1,04880	
	B1Z112151-	m	Xarxa de seguretat poliamida	1,100	x	0,12000	=	0,13200	
				Subtotal:				2,86880	2,86880
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10730
				COST DIRECTE					10,12960
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,50648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,63608**

H15151A1 m2 Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000	=	2,59900	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,76900	4,76900
Materials							
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200 x 0,19000 =		0,22800	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	2,700 x 0,15000 =		0,40500	
				Subtotal:		0,63300	0,63300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07154
				COST DIRECTE			5,47354
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,74721**

P-18 **H151A1K1** m2 Protecció col·lectiva horitzontal sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta. Inclou transport del personal a l'obra totes les vegades que sigui necessari, així com els mitjans d'elevació, mesures de seguretat, peces especials i accessoris de muntatge. **Rend.: 1,480** **2,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,055	/R x	21,70000	=	0,80642	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,055	/R x	25,99000	=	0,96584	
				Subtotal:				1,77226	1,77226
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	0,99000	=	0,59400	
	B1Z112151	m2	Xarxa poliamida no refenerada, de tenacitat alta	1,200	x	0,11000	=	0,13200	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000	=	0,04600	
				Subtotal:				0,77200	0,77200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02658
				COST DIRECTE					2,57084
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,12854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,69939**

H151AEL1 m2 Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000 =	2,59900	
					Subtotal:		4,76900	4,76900
Materials								
	B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	1,200	x	1,23000 =	1,47600	
					Subtotal:		1,47600	1,47600
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,04769
			COST DIRECTE					6,29269
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,31463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,60732**

H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **14,61** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000 =	5,42500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,99000 =	6,49750	
					Subtotal:		11,92250	11,92250
Materials								
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002	x	255,22000 =	0,51044	
	B1Z0D230	m	Taulò de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,34000 =	1,22400	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101	x	1,36000 =	0,13736	
					Subtotal:		1,87180	1,87180
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,11923
			COST DIRECTE					13,91353
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,69568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,60920**

H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de taulò de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **7,08** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	2,17000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000 =	2,59900	
					Subtotal:		4,76900	4,76900
Materials								
	B1Z0D230	m	Taulò de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,34000 =	1,19000	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,47000 =	0,73500	
					Subtotal:		1,92500	1,92500
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,04769
			COST DIRECTE					6,74169
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,33708
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,07877**

H1522111 m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **15,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000 =	5,42500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,99000 =	6,49750	
					Subtotal:		11,92250	11,92250
Materials								
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,98000 =	1,09560	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	63,04000 =	1,26080	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000 =	0,42000	
					Subtotal:		2,77640	2,77640
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,11923
			COST DIRECTE					14,81813
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,74091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,55903**

P-19 **H152J105** m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,390** — **5,00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	1,56115	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,99000 =	1,86978	
					Subtotal:		3,43093	3,43093
Materials								
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,08000 =	1,29600	
					Subtotal:		1,29600	1,29600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03431
COST DIRECTE			4,76124
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23806
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,99930**

H152M671 m Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,99000	=	3,89850	
		Subtotal:					7,15350	7,15350
Materials								
B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	1,27000	=	1,27000	
		Subtotal:					1,27000	1,27000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,07154
COST DIRECTE		8,49504
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42475
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,91979**

H152N681 m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	25,99000	=	3,11880	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,70000	=	2,60400	
		Subtotal:					5,72280	5,72280
Materials								
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,98000	=	1,09560	
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,47000	=	0,58800	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
		Subtotal:					1,97160	1,97160

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,05723
COST DIRECTE			7,75163
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38758
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,13921**

H152PA11 m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **32,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200	/R x	21,70000	=	26,04000	
		Subtotal:					26,04000	26,04000
Materials								
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000	x	0,34000	=	4,42000	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000	x	0,12000	=	0,60000	
		Subtotal:					5,02000	5,02000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26040
COST DIRECTE		31,32040
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,56602
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,88642**

H152PB21 m Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **122,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000	
		Subtotal:					47,69000	47,69000
Materials								
B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	55,000	x	1,03000	=	56,65000	
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	15,800	x	0,34000	=	5,37200	
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,330	x	5,22000	=	6,94260	
		Subtotal:					68,96460	68,96460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,47690
			COST DIRECTE				117,13150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,85658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,98808**

H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950	
			Subtotal:					1,29950	1,29950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000	=	0,60500	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
			Subtotal:					1,14050	1,14050

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01300
			COST DIRECTE				2,45300
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,12265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,57564**

H1531114 u Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **530,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	21,70000	=	16,27500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	25,99000	=	19,49250	
			Subtotal:					35,76750	35,76750
Materials									
	B1531115	u	Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m, de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	467,10000	=	467,10000	
	B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,040	x	45,56000	=	1,82240	
			Subtotal:					468,92240	468,92240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,35768
			COST DIRECTE				505,04758
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		25,25238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**530,29995**

H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
			Subtotal:					0,21700	0,21700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00326
			COST DIRECTE				0,25026
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,01251
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,26277**

H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **24,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,99000	=	3,89850	
			Subtotal:					7,15350	7,15350
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	0,96000	=	12,00000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,34000	=	4,08000	
			Subtotal:					16,08000	16,08000

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,07154
			COST DIRECTE				23,30504
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,16525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,47029**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	**Rend.:**	**1,000**			**91,99**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,500	/R x	23,07000 =	34,60500		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500	/R x	25,99000 =	38,98500		
					Subtotal:		73,59000		73,59000
Maquinària									
	C1Z2S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	1,500	/R x	6,73000 =	10,09500		
					Subtotal:		10,09500		10,09500
Materials									
	B1Z4502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	3,100	x	1,03000 =	3,19300		
					Subtotal:		3,19300		3,19300
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,73590
				COST DIRECTE					87,61390
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,38070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,99460**
	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**262,23**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	21,70000 =	43,40000		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	25,99000 =	51,98000		
					Subtotal:		95,38000		95,38000
Materials									
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	85,000	x	0,41000 =	34,85000		
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000	x	0,88000 =	28,16000		
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600	x	1,86000 =	90,39600		
					Subtotal:		153,40600		153,40600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,95380
				COST DIRECTE					249,73980
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			12,48699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**262,22679**
	H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**95,38**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,70000 =	10,85000		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000 =	12,99500		
					Subtotal:		23,84500		23,84500
Materials									
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,500	x	7,13000 =	17,82500		
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	52,500	x	0,86000 =	45,15000		
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,060	x	63,04000 =	3,78240		
					Subtotal:		66,75740		66,75740
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,23845
				COST DIRECTE					90,84085
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,54204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,38289**
	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de particules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**239,67**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,70000 =	4,34000		
					Subtotal:		4,34000		4,34000
Materials									
	B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de particules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	1,000	x	223,87000 =	223,87000		
					Subtotal:		223,87000		223,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,04340
				COST DIRECTE				228,25340
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,41267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**239,66607**
	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**503,35** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	2,17000	
				Subtotal:			2,17000	2,17000
Materials								
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s	1,000	x	477,19000 =	477,19000	
				Subtotal:			477,19000	477,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,02170
				COST DIRECTE				479,38170
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		23,96909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**503,35079**
	H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	**Rend.:**	**1,000**			**235,19** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B15A0024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1,000	x	223,99000 =	223,99000	
				Subtotal:			223,99000	223,99000
				COST DIRECTE				223,99000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,19950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**235,18950**
	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**Rend.:**	**1,000**			**112,92** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	107,54000 =	107,54000	
				Subtotal:			107,54000	107,54000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				107,54000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,37700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,91700**
	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**Rend.:**	**1,000**			**24,26** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	23,10000 =	23,10000	
				Subtotal:			23,10000	23,10000
				COST DIRECTE				23,10000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,15500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,25500**
	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**Rend.:**	**1,000**			**50,58** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,99000 =	25,99000	
				Subtotal:			47,69000	47,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,47690
				COST DIRECTE				48,16690
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,40835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,57525**
	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**Rend.:**	**1,000**			**1,73** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,65000 =	1,65000	
				Subtotal:			1,65000	1,65000
				COST DIRECTE				1,65000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,73250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**22,79** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
						COST DIRECTE		21,70000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,08500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,78500**
	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**			**27,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,99000 =	25,99000	
					Subtotal:		25,99000	25,99000
						COST DIRECTE		25,99000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,29950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,28950**
	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.:**	**1,000**			**28,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	27,53000 =	27,53000	
					Subtotal:		27,53000	27,53000
						COST DIRECTE		27,53000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,37650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,90650**
	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**34,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,99000 =	6,49750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000 =	5,42500	
					Subtotal:		11,92250	11,92250
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x	14,94000 =	5,07960	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,015	x	63,04000 =	0,94560	
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	7,13000 =	14,26000	
						Subtotal:	20,28520	20,28520
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,29806
						COST DIRECTE		32,50576
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,62529
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,13105**
P-20	**H64Z1111**	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**159,92** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	21,70000 =	8,68000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	25,99000 =	10,39600	
						Subtotal:	19,07600	19,07600
Materials								
	B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	132,75000 =	132,75000	
						Subtotal:	132,75000	132,75000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,47690
						COST DIRECTE		152,30290
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,61515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,91805**
P-21	**H64Z1511**	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**499,70** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	21,70000 =	16,27500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	25,99000 =	19,49250	
						Subtotal:	35,76750	35,76750
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 439,24000 =	439,24000			
				Subtotal:	439,24000			439,24000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,89419
				COST DIRECTE				475,90169
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			23,79508
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**499,69677**
	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**3,03 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	21,70000 =	2,17000		
				Subtotal:		2,17000		2,17000
Materials								
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x	0,15000 =	0,04500		
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	0,64000 =	0,64000		
				Subtotal:		0,68500		0,68500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03255
				COST DIRECTE				2,88755
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,14438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,03193**
	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**142,39 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x	21,70000 =	8,68000		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x	25,99000 =	10,39600		
				Subtotal:		19,07600		19,07600
Materials								
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i	1,000 x	116,25000 =	116,25000		

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			salut					
				Subtotal:		116,25000		116,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,28614
				COST DIRECTE				135,61214
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,78061
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**142,39275**
P-22	**H6AZ59A1**	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**495,86 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750 /R x	21,70000 =	16,27500		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750 /R x	25,99000 =	19,49250		
				Subtotal:		35,76750		35,76750
Materials								
	B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	435,94000 =	435,94000		
				Subtotal:		435,94000		435,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,53651
				COST DIRECTE				472,24401
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			23,61220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**495,85621**
	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**34,55 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072 /R x	21,70000 =	1,56240		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072 /R x	25,99000 =	1,87128		
				Subtotal:		3,43368		3,43368
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018 /R x	48,05000 =	0,86490		
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036 /R x	42,41000 =	1,52676		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,39166	2,39166
Materials								
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x 2,77000 =		0,34625	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x 18,01000 =		18,01000	
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250	x 27,39000 =		6,84750	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x 7,28000 =		1,82000	
					Subtotal:		27,02375	27,02375
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05151
					COST DIRECTE			32,90060
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,64503
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,54562**
	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, index de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**44,17**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072	/R x	25,99000 =	1,87128	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072	/R x	21,70000 =	1,56240	
					Subtotal:		3,43368	3,43368
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018	/R x	48,05000 =	0,86490	
	C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	0,036	/R x	3,42000 =	0,12312	
					Subtotal:		0,98802	0,98802
Materials								
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250	x	69,68000 =	17,42000	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x	18,01000 =	18,01000	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x	7,28000 =	1,82000	
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x	2,77000 =	0,34625	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		37,59625	37,59625
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05151
					COST DIRECTE			42,06946
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,10347
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,17293**
	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**53,71**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	21,70000 =	17,36000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	25,99000 =	10,39600	
					Subtotal:		27,75600	27,75600
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	48,05000 =	19,22000	
					Subtotal:		19,22000	19,22000
Materials								
	BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,76000 =	3,76000	
					Subtotal:		3,76000	3,76000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41634
					COST DIRECTE			51,15234
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,55762
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,70996**
	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**53,32**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	21,70000 =	17,36000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	25,99000 =	10,39600	
					Subtotal:		27,75600	27,75600
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	48,05000 =	19,22000	
					Subtotal:		19,22000	19,22000
Materials								
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,39000 =	3,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,39000	3,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41634
				COST DIRECTE				50,78234
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,53912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,32146**

HB2Z5021 u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **11,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,370	/R x	21,70000	=	8,02900	
			Subtotal:					8,02900	8,02900
Materials									
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	1,000	x	2,77000	=	2,77000	
			Subtotal:					2,77000	2,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12044
			COST DIRECTE						10,91944
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,54597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,46541**

HB2ZE100 u Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **67,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					34,69500	34,69500
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x	48,05000	=	24,02500	
			Subtotal:					24,02500	24,02500
Materials									
	BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
			Subtotal:					5,07000	5,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,52043
				COST DIRECTE				64,31043
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,21552
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,52595**

HB2ZE200 u Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **67,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					34,69500	34,69500
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x	48,05000	=	24,02500	
			Subtotal:					24,02500	24,02500
Materials									
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	4,57000	=	4,57000	
			Subtotal:					4,57000	4,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,52043
			COST DIRECTE						63,81043
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,19052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,00095**

HB2ZR011 u Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **54,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
			Subtotal:					11,92250	11,92250
Materials									
	B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	1,000	x	32,16000	=	32,16000	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	1,000	x	7,28000	=	7,28000	
			Subtotal:					39,44000	39,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17884
			COST DIRECTE				51,54134
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,57707
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,11840**

HBA11211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials								
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,022	x	1,95000	=	0,04290	
		Subtotal:					0,04290	0,04290
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00481
		COST DIRECTE						0,50750
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,02538
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,53288**

HBA11214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials								
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,022	x	2,33000	=	0,05126	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,05126	0,05126
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00481
			COST DIRECTE				0,51586
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02579
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,54165**

HBA11217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials								
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,030	x	4,11000	=	0,12330	
		Subtotal:					0,12330	0,12330
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00481
		COST DIRECTE						0,58790
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,02940
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,61730**

HBA12211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,021	x	1,95000	=	0,04095	
						Subtotal:		0,04095	0,04095
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00481
						COST DIRECTE			0,50555
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,53083**

HBA12214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,54** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària						
C1Z12A00 h Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials						
BBA14200 kg Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,021	x	2,33000	=	0,04893	
Subtotal:					0,04893	0,04893
DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,00481
COST DIRECTE						0,51353
DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,02568
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,53921**

HBA12217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,61** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària						
C1Z12A00 h Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,029	x	4,11000	=	0,11919	
						Subtotal:		0,11919	0,11919
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00481
						COST DIRECTE			0,58379
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02919
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,61298**

HBA13211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,53** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària						
C1Z12A00 h Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials						
BBA11200 kg Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,020	x	1,95000	=	0,03900	
Subtotal:					0,03900	0,03900
DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,00481
COST DIRECTE						0,50360
DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,02518
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,52878**

HBA13214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,54** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000 =	0,13908	
					Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,020	x	2,33000 =	0,04660	
					Subtotal:		0,04660	0,04660
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00481
				COST DIRECTE				0,51120
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,02556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,53676**

HBA13217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000 =		0,08680	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000 =		0,23391	
						Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000 =		0,13908	
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,027	x	4,11000 =		0,11097	
						Subtotal:		0,11097	0,11097
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00481
				COST DIRECTE					0,57557
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,02878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,60435**

HBA14211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000 =		0,23391	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000 =		0,08680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000 =	0,13908	
					Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,051	x	1,95000 =	0,09945	
					Subtotal:		0,09945	0,09945
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00481
				COST DIRECTE				0,56405
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,02820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,59225**

HBA14214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000 =		0,23391	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000 =		0,08680	
						Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000 =		0,13908	
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,051	x	2,33000 =		0,11883	
						Subtotal:		0,11883	0,11883
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00481
				COST DIRECTE					0,58343
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,02917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,61260**

HBA14217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
						Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,071	x	4,11000	=	0,29181	
						Subtotal:		0,29181	0,29181
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00481
						COST DIRECTE			0,75641
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,79423**

HBA15211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
						Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,049	x	1,95000	=	0,09555	
						Subtotal:		0,09555	0,09555
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00481
						COST DIRECTE			0,56015
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02801
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,58816**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

HBA15214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
						Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,049	x	2,33000	=	0,11417	
						Subtotal:		0,11417	0,11417
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00481
						COST DIRECTE			0,57877
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02894
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,60771**

HBA15217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
						Subtotal:		0,32071	0,32071
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
						Subtotal:		0,13908	0,13908
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,068	x	4,11000	=	0,27948	
						Subtotal:		0,27948	0,27948

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00481
			COST DIRECTE			0,74408
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,78128**

HBA16211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x	21,70000	=	0,13020	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x	25,99000	=	0,31188	
				Subtotal:			0,44208	0,44208
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x	34,77000	=	0,20862	
				Subtotal:			0,20862	0,20862
Materials								
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,037	x	1,95000	=	0,07215	
				Subtotal:			0,07215	0,07215
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00663
			COST DIRECTE					0,72948
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,76596**

HBA16214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x	21,70000	=	0,13020	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x	25,99000	=	0,31188	
				Subtotal:			0,44208	0,44208
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x	34,77000	=	0,20862	
				Subtotal:			0,20862	0,20862
Materials								
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,037	x	2,33000	=	0,08621	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,08621	0,08621
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00663
			COST DIRECTE			0,74354
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,78072**

HBA16217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x	21,70000	=	0,13020	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x	25,99000	=	0,31188	
				Subtotal:			0,44208	0,44208
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x	34,77000	=	0,20862	
				Subtotal:			0,20862	0,20862
Materials								
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,051	x	4,11000	=	0,20961	
				Subtotal:			0,20961	0,20961
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00663
			COST DIRECTE					0,86694
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,04335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,91029**

HBA17211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x	21,70000	=	0,17360	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x	25,99000	=	0,38985	
				Subtotal:			0,56345	0,56345
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	34,77000	=	0,27816	
				Subtotal:			0,27816	0,27816

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,122	x	1,95000	=	0,23790	
						Subtotal:		0,23790	0,23790
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00845
						COST DIRECTE			1,08796
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05440
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,14236**

HBA17214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x	21,70000	=	0,17360	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x	25,99000	=	0,38985	
						Subtotal:		0,56345	0,56345
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	34,77000	=	0,27816	
						Subtotal:		0,27816	0,27816
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,122	x	2,33000	=	0,28426	
						Subtotal:		0,28426	0,28426
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00845
						COST DIRECTE			1,13432
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05672
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,19104**

HBA17217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x	25,99000	=	0,38985	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x	21,70000	=	0,17360	
						Subtotal:		0,56345	0,56345
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x	34,77000	=	0,27816	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,27816	0,27816
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,169	x	4,11000	=	0,69459	
						Subtotal:		0,69459	0,69459
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00845
						COST DIRECTE			1,54465
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,62188**

HBA18211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	25,99000	=	0,44183	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	21,70000	=	0,19530	
						Subtotal:		0,63713	0,63713
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	34,77000	=	0,31293	
						Subtotal:		0,31293	0,31293
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,110	x	1,95000	=	0,21450	
						Subtotal:		0,21450	0,21450
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00956
						COST DIRECTE			1,17412
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05871
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,23282**

HBA18214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	21,70000	=	0,19530	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	25,99000	=	0,44183	
						Subtotal:		0,63713	0,63713
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	34,77000 =	0,31293	
					Subtotal:		0,31293	0,31293
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,110	x	2,33000 =	0,25630	
					Subtotal:		0,25630	0,25630
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00956
				COST DIRECTE				1,21592
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,27671**

HBA18217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x	21,70000	=	0,19530	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	25,99000	=	0,44183	
						Subtotal:		0,63713	0,63713
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	34,77000	=	0,31293	
						Subtotal:		0,31293	0,31293
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,153	x	4,11000	=	0,62883	
						Subtotal:		0,62883	0,62883
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00956
				COST DIRECTE					1,58845
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,07942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,66787**

HBA19211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,73680	0,73680
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000 =	0,34770	
					Subtotal:		0,34770	0,34770
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,147	x	1,95000 =	0,28665	
					Subtotal:		0,28665	0,28665
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01105
				COST DIRECTE				1,38220
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,45131**

HBA19214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
						Subtotal:		0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
						Subtotal:		0,34770	0,34770
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,147	x	2,33000	=	0,34251	
						Subtotal:		0,34251	0,34251
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01105
				COST DIRECTE					1,43806
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,07190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,50997**

HBA19217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,204	x	4,11000	=	0,83844	
					Subtotal:			0,83844	0,83844
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01105
				COST DIRECTE					1,93399
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,09670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,03069**

HBA1A211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,184	x	1,95000	=	0,35880	
					Subtotal:			0,35880	0,35880
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01105
				COST DIRECTE					1,45435
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,07272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,52707**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

HBA1A214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,184	x	2,33000	=	0,42872	
					Subtotal:			0,42872	0,42872
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01105
				COST DIRECTE					1,52427
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,07621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,60049**

HBA1A217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **2,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,255	x	4,11000	=	1,04805	
					Subtotal:			1,04805	1,04805

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01105
			COST DIRECTE				2,14360
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,25078**

HBA1E211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials								
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,073	x	1,95000	=	0,14235	
		Subtotal:					0,14235	0,14235
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00481
		COST DIRECTE						0,60695
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,03035
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,63730**

HBA1E214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials								
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,073	x	2,33000	=	0,17009	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,17009	0,17009
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00481
			COST DIRECTE				0,63469
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,66643**

HBA1E217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	21,70000	=	0,08680	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	25,99000	=	0,23391	
		Subtotal:					0,32071	0,32071
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
		Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials								
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,102	x	4,11000	=	0,41922	
		Subtotal:					0,41922	0,41922
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00481
		COST DIRECTE						0,88382
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,04419
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,92801**

HBA1F211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x	21,70000	=	0,13020	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x	25,99000	=	0,31188	
		Subtotal:					0,44208	0,44208
Maquinària								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x	34,77000	=	0,20862	
		Subtotal:					0,20862	0,20862

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,110	x 1,95000	= 0,21450		
					Subtotal:	0,21450		0,21450
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00663	
					COST DIRECTE		0,87183	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04359	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,91542**	
	HBA1F214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**0,96** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x 21,70000	= 0,13020		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x 25,99000	= 0,31188		
					Subtotal:	0,44208		0,44208
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x 34,77000	= 0,20862		
					Subtotal:	0,20862		0,20862
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,110	x 2,33000	= 0,25630		
					Subtotal:	0,25630		0,25630
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00663	
					COST DIRECTE		0,91363	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04568	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,95931**	
	HBA1F217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**1,35** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x 21,70000	= 0,13020		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x 25,99000	= 0,31188		
					Subtotal:	0,44208		0,44208
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x 34,77000	= 0,20862		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	0,20862		0,20862
Materials								
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,153	x 4,11000	= 0,62883		
					Subtotal:	0,62883		0,62883
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00663	
					COST DIRECTE		1,28616	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06431	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,35047**	
	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**1,19** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x 21,70000	= 0,17360		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x 25,99000	= 0,38985		
					Subtotal:	0,56345		0,56345
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x 34,77000	= 0,27816		
					Subtotal:	0,27816		0,27816
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,147	x 1,95000	= 0,28665		
					Subtotal:	0,28665		0,28665
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00845	
					COST DIRECTE		1,13671	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05684	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,19355**	
	HBA1G214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**1,25** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x 21,70000	= 0,17360		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x 25,99000	= 0,38985		
					Subtotal:	0,56345		0,56345
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x 34,77000 =	0,27816		
					Subtotal:	0,27816		0,27816
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,147	x 2,33000 =	0,34251		
					Subtotal:	0,34251		0,34251
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00845
					COST DIRECTE			1,19257
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,05963
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,25220**
	HBA1G217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**1,77** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,008	/R x 21,70000 =	0,17360		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015	/R x 25,99000 =	0,38985		
					Subtotal:	0,56345		0,56345
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,008	/R x 34,77000 =	0,27816		
					Subtotal:	0,27816		0,27816
Materials								
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,204	x 4,11000 =	0,83844		
					Subtotal:	0,83844		0,83844
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00845
					COST DIRECTE			1,68850
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,08443
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,77293**
	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**1,46** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x 21,70000 =	0,19530		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x 25,99000 =	0,44183		

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	0,63713		0,63713
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x 34,77000 =	0,31293		
					Subtotal:	0,31293		0,31293
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,220	x 1,95000 =	0,42900		
					Subtotal:	0,42900		0,42900
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00956
					COST DIRECTE			1,38862
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,06943
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45805**
	HBA1H214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**1,55** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x 25,99000 =	0,44183		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x 21,70000 =	0,19530		
					Subtotal:	0,63713		0,63713
Maquinària								
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x 34,77000 =	0,31293		
					Subtotal:	0,31293		0,31293
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,220	x 2,33000 =	0,51260		
					Subtotal:	0,51260		0,51260
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00956
					COST DIRECTE			1,47222
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,07361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,54583**
	HBA1H217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.:**	**1,000**			**2,33** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,009	/R x 21,70000 =	0,19530		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	25,99000	=	0,44183	
					Subtotal:			0,63713	0,63713
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,009	/R x	34,77000	=	0,31293	
					Subtotal:			0,31293	0,31293
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,306	x	4,11000	=	1,25766	
					Subtotal:			1,25766	1,25766
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00956
				COST DIRECTE					2,21728
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,11086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,32814**

HBA1J211 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,294	x	1,95000	=	0,57330	
					Subtotal:			0,57330	0,57330
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01105
				COST DIRECTE					1,66885
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,08344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,75229**

HBA1J214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,294	x	2,33000	=	0,68502	
					Subtotal:			0,68502	0,68502
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01105
				COST DIRECTE					1,78057
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,08903
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,86960**

HBA1J217 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **2,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			0,73680	0,73680
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	34,77000	=	0,34770	
					Subtotal:			0,34770	0,34770
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,408	x	4,11000	=	1,67688	
					Subtotal:			1,67688	1,67688
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01105
				COST DIRECTE					2,77243
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,13862
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,91105**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	Rend.: 1,000				4,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,098	/R x	21,70000 =	2,12660	
					Subtotal:		2,12660	2,12660
Materials								
	BBAZUXC1	m	Cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm, retirable	1,100	x	2,05000 =	2,25500	
					Subtotal:		2,25500	2,25500
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02127
					COST DIRECTE			4,40287
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22014
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,62301**
	HBA24211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				1,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000 =	0,51980	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
					Subtotal:		0,73680	0,73680
Maquinària								
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	26,59000 =	0,26590	
					Subtotal:		0,26590	0,26590
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,294	x	1,95000 =	0,57330	
					Subtotal:		0,57330	0,57330
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01105
					COST DIRECTE			1,58705
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07935
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,66640**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBA24214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				1,78 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000 =	0,51980	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
					Subtotal:		0,73680	0,73680
Maquinària								
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	26,59000 =	0,26590	
					Subtotal:		0,26590	0,26590
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,294	x	2,33000 =	0,68502	
					Subtotal:		0,68502	0,68502
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01105
					COST DIRECTE			1,69877
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08494
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,78371**
	HBA24217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				2,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000 =	0,51980	
					Subtotal:		0,73680	0,73680
Maquinària								
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	26,59000 =	0,26590	
					Subtotal:		0,26590	0,26590
Materials								
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,408	x	4,11000 =	1,67688	
					Subtotal:		1,67688	1,67688

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01105
			COST DIRECTE				2,69063
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,82516**

HBA25211 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **1,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
		Subtotal:					0,73680	0,73680
Maquinària								
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	26,59000	=	0,26590	
		Subtotal:					0,26590	0,26590
Materials								
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,196	x	1,95000	=	0,38220	
		Subtotal:					0,38220	0,38220
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01105
		COST DIRECTE						1,39595
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,06980
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,46575**

HBA25214 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **1,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
		Subtotal:					0,73680	0,73680
Maquinària								
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	26,59000	=	0,26590	
		Subtotal:					0,26590	0,26590
Materials								
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,196	x	2,33000	=	0,45668	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,45668	0,45668
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01105
			COST DIRECTE				1,47043
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,07352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,54395**

HBA25217 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,70000	=	0,21700	
		Subtotal:					0,73680	0,73680
Maquinària								
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	26,59000	=	0,26590	
		Subtotal:					0,26590	0,26590
Materials								
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,272	x	4,11000	=	1,11792	
		Subtotal:					1,11792	1,11792
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01105
		COST DIRECTE						2,13167
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,10658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,23826**

HBA27211 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x	21,70000	=	0,26040	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,99000	=	0,59777	
		Subtotal:					0,85817	0,85817
Maquinària								
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x	26,59000	=	0,31908	
		Subtotal:					0,31908	0,31908

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,367	x	1,95000 =	0,71565	
						Subtotal:	0,71565	0,71565
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01287
						COST DIRECTE		1,90577
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,09529
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,00106**

HBA27214 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,15** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x	21,70000	=	0,26040	
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,99000	=	0,59777	
				Subtotal:	0,85817	0,85817
Maquinària						
C1Z12B00 h Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x	26,59000	=	0,31908	
				Subtotal:	0,31908	0,31908
Materials						
BBA14200 kg Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,367	x	2,33000	=	0,85511	
				Subtotal:	0,85511	0,85511
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01287
				COST DIRECTE		2,04523
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,10226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14749**

HBA27217 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **3,45** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,99000	=	0,59777	
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x	21,70000	=	0,26040	
				Subtotal:	0,85817	0,85817
Maquinària						
C1Z12B00 h Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x	26,59000	=	0,31908	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	0,31908	0,31908
Materials								
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,510	x	4,11000 =	2,09610	
						Subtotal:	2,09610	2,09610
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01287
						COST DIRECTE		3,28622
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,16431
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,45053**

HBA29211 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **1,63** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x	21,70000	=	0,26040	
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,99000	=	0,59777	
				Subtotal:	0,85817	0,85817
Maquinària						
C1Z12B00 h Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x	26,59000	=	0,31908	
				Subtotal:	0,31908	0,31908
Materials						
BBA11200 kg Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,184	x	1,95000	=	0,35880	
				Subtotal:	0,35880	0,35880
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01287
				COST DIRECTE		1,54892
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,07745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,62637**

HBA29214 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **1,70** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A01H4000 h Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x	21,70000	=	0,26040	
A01H2000 h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,99000	=	0,59777	
				Subtotal:	0,85817	0,85817
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x 26,59000	= 0,31908		
					Subtotal:	0,31908		0,31908
Materials								
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,184	x 2,33000	= 0,42872		
					Subtotal:	0,42872		0,42872
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01287
					COST DIRECTE			1,61884
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08094
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69978**

HBA29217 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,012	/R x	21,70000	=	0,26040	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,99000	=	0,59777	
						Subtotal:		0,85817	0,85817
Maquinària									
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,012	/R x	26,59000	=	0,31908	
						Subtotal:		0,31908	0,31908
Materials									
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,255	x	4,11000	=	1,04805	
						Subtotal:		1,04805	1,04805
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01287
						COST DIRECTE			2,23817
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11191
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,35008**

HBA31211 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **19,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x	25,99000	=	7,01730	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	14,61230		14,61230
Maquinària								
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x 26,59000	= 2,39310		
					Subtotal:	2,39310		2,39310
Materials								
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,734	x 1,95000	= 1,43130		
					Subtotal:	1,43130		1,43130
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21918
					COST DIRECTE			18,65588
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,93279
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,58868**

HBA31214 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **19,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x	25,99000	=	7,01730	
						Subtotal:		14,61230	14,61230
Maquinària									
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x	26,59000	=	2,39310	
						Subtotal:		2,39310	2,39310
Materials									
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,734	x	2,33000	=	1,71022	
						Subtotal:		1,71022	1,71022
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21918
						COST DIRECTE			18,93480
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,94674
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,88154**

HBA31217 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **22,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x	25,99000	=	7,01730	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,61230	14,61230
Maquinària								
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090 /R x	26,59000 =		2,39310	
					Subtotal:		2,39310	2,39310
Materials								
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	1,020 x	4,11000 =		4,19220	
					Subtotal:		4,19220	4,19220
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21918
					COST DIRECTE			21,41678
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,07084
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,48762**
	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**56,91** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =		21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	32,28000 =		32,28000	
					Subtotal:		32,28000	32,28000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			54,19700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,70985
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,90685**
	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**67,49** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =		21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	42,36000 =		42,36000	
					Subtotal:		42,36000	42,36000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			64,27700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,21385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,49085**
	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**144,33** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =		21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	115,54000 =		115,54000	
					Subtotal:		115,54000	115,54000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			137,45700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,87285
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144,32985**
	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**62,89** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =		21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	37,98000 =		37,98000	
					Subtotal:		37,98000	37,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			59,89700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,99485
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,89185**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				103,76 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	76,90000 =	76,90000	
					Subtotal:		76,90000	76,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			98,81700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,94085
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,75785**
	HBB11281	u	Placa amb pintura reflectant circular de 120 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				181,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL12802	u	Placa circular, de D 120 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	151,29000 =	151,29000	
					Subtotal:		151,29000	151,29000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			173,20700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,66035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**181,86735**
	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				70,66 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	45,38000 =	45,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		45,38000	45,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			67,29700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,36485
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,66185**
	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				109,73 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	82,59000 =	82,59000	
					Subtotal:		82,59000	82,59000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
					COST DIRECTE			104,50700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,22535
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,73235**
P-25	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000				12,79 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000 =	12,18000	
					Subtotal:		12,18000	12,18000
					COST DIRECTE			12,18000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,60900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,78900**
	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				63,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
					Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials								
	BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	38,91000 =	38,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		38,91000	38,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE			60,82700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,04135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,86835**
	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**139,97 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =	21,70000	
				Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials							
	BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	111,39000 =	111,39000	
				Subtotal:		111,39000	111,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE			133,30700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,66535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,97235**
	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**108,06 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,70000 =	32,55000	
				Subtotal:		32,55000	32,55000
Materials							
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	70,04000 =	70,04000	
				Subtotal:		70,04000	70,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,32550
				COST DIRECTE			102,91550
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,14578
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,06128**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**167,44 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,70000 =	32,55000	
				Subtotal:		32,55000	32,55000
Materials							
	BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	126,59000 =	126,59000	
				Subtotal:		126,59000	126,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,32550
				COST DIRECTE			159,46550
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,97328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,43878**
	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**259,33 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,70000 =	32,55000	
				Subtotal:		32,55000	32,55000
Materials							
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	214,11000 =	214,11000	
				Subtotal:		214,11000	214,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,32550
				COST DIRECTE			246,98550
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,34928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**259,33478**
	HBB22641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o zona exclusiva de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**108,06 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,70000 =	32,55000	
				Subtotal:		32,55000	32,55000
Materials							
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	70,04000 =	70,04000	
				Subtotal:		70,04000	70,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,32550
			COST DIRECTE			102,91550
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,14578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,06128**

P-26 **HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **19,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
			Subtotal:					3,25500	3,25500
Materials									
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000	=	15,35000	
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,30000	=	0,13200	
			Subtotal:					15,48200	15,48200
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,03255
			COST DIRECTE						18,76955
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,93848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,70803**

P-27 **HBBAA005** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					21,70000	21,70000
Materials									
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,07000	=	9,07000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
			Subtotal:					15,02000	15,02000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
			COST DIRECTE			36,93700
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,84685
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,78385**

HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **32,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					21,70000	21,70000
Materials									
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,91000	=	2,91000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,24000	=	6,24000	
			Subtotal:					9,15000	9,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,21700
			COST DIRECTE						31,06700
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,55335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,62035**

P-28 **HBBAB115** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **37,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					21,70000	21,70000
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell	1,000	x	8,04000	=	8,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut				
				Subtotal:		13,99000	13,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE			35,90700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,79535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,70235**
P-29	**HBBAC005**	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**31,45** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =	21,70000	
				Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials							
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	8,04000 =	8,04000	
				Subtotal:		8,04000	8,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE			29,95700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,49785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,45485**
P-30	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.:**	**1,000**		**5,80** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x	5,52000 =	5,52000	
				Subtotal:		5,52000	5,52000
				COST DIRECTE			5,52000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,79600**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-31	**HBBAF004**	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**47,25** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,70000 =	21,70000	
				Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials							
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	13,31000 =	13,31000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	9,77000 =	9,77000	
				Subtotal:		23,08000	23,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE			44,99700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,24985
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,24685**
	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**2.640,55** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R x	21,70000 =	10,85000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x	25,99000 =	12,99500	
				Subtotal:		23,84500	23,84500
Materials							
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	2.490,73000 =	2.490,73000	
				Subtotal:		2.490,73000	2.490,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23845
				COST DIRECTE			2.514,81345
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		125,74067
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.640,55412**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**Rend.:**	**1,000**			**686,12**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	25,99000 =	77,97000		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	21,70000 =	260,40000		
					Subtotal:		338,37000		338,37000
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	48,05000 =	144,15000		
					Subtotal:		144,15000		144,15000
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,09000 =	0,54000		
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x	1,08000 =	6,48000		
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	0,86000 =	129,00000		
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,500	x	63,04000 =	31,52000		
					Subtotal:		167,54000		167,54000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			3,38370
				COST DIRECTE					653,44370
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			32,67219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**686,11589**
	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**6,68**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	21,70000 =	0,32550		
					Subtotal:		0,32550		0,32550
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,03000 =	6,03000		
					Subtotal:		6,03000		6,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00326
				COST DIRECTE					6,35876
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,31794
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,67669**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**11,37**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	21,70000 =	0,43400		
					Subtotal:		0,43400		0,43400
Materials									
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	10,39000 =	10,39000		
					Subtotal:		10,39000		10,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00434
				COST DIRECTE					10,82834
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,54142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,36976**
	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**23,32**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	21,70000 =	0,54250		
					Subtotal:		0,54250		0,54250
Materials									
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,66000 =	21,66000		
					Subtotal:		21,66000		21,66000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00543
				COST DIRECTE					22,20793
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,11040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,31832**
	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**31,77**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	21,70000 =	0,54250		
					Subtotal:		0,54250		0,54250
Materials									
	BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	29,71000 =	29,71000		
					Subtotal:		29,71000		29,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00543
				COST DIRECTE				30,25793
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,51290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,77082**
	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector	**Rend.:**	**1,000**			**9,32** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	21,70000 =	0,54250	
				Subtotal:			0,54250	0,54250
Materials								
	BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	8,33000 =	8,33000	
				Subtotal:			8,33000	8,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00543
				COST DIRECTE				8,87793
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,32182**
	HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	**Rend.:**	**1,000**			**7,42** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	21,70000 =	0,43400	
				Subtotal:			0,43400	0,43400
Materials								
	BBC16600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	1,000	x	6,63000 =	6,63000	
				Subtotal:			6,63000	6,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00434
				COST DIRECTE				7,06834
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,35342
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,42176**
	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	**Rend.:**	**1,000**			**8,40** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	21,70000 =	0,43400	
				Subtotal:			0,43400	0,43400

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBC18600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	1,000	x	7,56000 =	7,56000	
				Subtotal:			7,56000	7,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00434
				COST DIRECTE				7,99834
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,39992
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,39826**
	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**1,72** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	21,70000 =	1,41050	
				Subtotal:			1,41050	1,41050
Materials								
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62000 =	0,07440	
				Subtotal:			0,21440	0,21440
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01411
				COST DIRECTE				1,63901
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,72096**
	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**6,35** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	21,70000 =	1,41050	
				Subtotal:			1,41050	1,41050
Materials								
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62000 =	0,07440	
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	4,55000 =	4,55000	
				Subtotal:			4,62440	4,62440
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01411
				COST DIRECTE				6,04901
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,30245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,35146**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				1,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
					Subtotal:		1,08500	1,08500
Materials								
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,19000 =	0,19000	
					Subtotal:		0,19000	0,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01085
				COST DIRECTE				1,28585
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,35014**
	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**45,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
					Subtotal:		1,08500	1,08500
Materials								
	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	1,000	x	41,76000 =	41,76000	
					Subtotal:		41,76000	41,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01085
				COST DIRECTE				42,85585
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,14279
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,99864**
P-32	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,70000 =	2,60400	
					Subtotal:		2,60400	2,60400
Materials								
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62000 =	0,07440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,16440	0,16440
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02604
				COST DIRECTE				2,79444
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,13972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,93416**
P-33	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**3,79 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	21,70000 =	1,41050	
					Subtotal:		1,41050	1,41050
Materials								
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62000 =	0,07440	
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,11000 =	2,11000	
					Subtotal:		2,18440	2,18440
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01411
				COST DIRECTE				3,60901
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,18045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,78946**
	HBC1EAJ1	u	Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**115,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,700	/R x	21,70000 =	15,19000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,700	/R x	25,99000 =	18,19300	
					Subtotal:		33,38300	33,38300
Materials								
	BBC1EAJ0	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut	1,000	x	76,69000 =	76,69000	
					Subtotal:		76,69000	76,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,33383
				COST DIRECTE				110,40683
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,52034
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,92717**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				10,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000 =	2,17000	
					Subtotal:		2,17000	2,17000
Materials								
	BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	1,000	x	8,13000 =	8,13000	
					Subtotal:		8,13000	8,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02170
				COST DIRECTE				10,32170
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,51609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,83779**
	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				28,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000 =	3,25500	
					Subtotal:		3,25500	3,25500
Materials								
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	23,97000 =	23,97000	
					Subtotal:		23,97000	23,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,03255
				COST DIRECTE				27,25755
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,36288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,62043**
	HBC1H0K1	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				107,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000 =	3,25500	
					Subtotal:		3,25500	3,25500
Materials								
	BBC1H0K2	u	Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	99,50000 =	99,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		99,50000	99,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,03255
				COST DIRECTE				102,78755
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,13938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,92693**
P-34	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				79,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,70000 =	2,60400	
					Subtotal:		2,60400	2,60400
Materials								
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,18000 =	12,36000	
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	55,54000 =	55,54000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,62000 =	5,62000	
					Subtotal:		73,52000	73,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02604
				COST DIRECTE				76,15004
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,80750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,95754**
	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				113,99 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,70000 =	2,60400	
					Subtotal:		2,60400	2,60400
Materials								
	BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	1,000	x	100,31000 =	100,31000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,62000 =	5,62000	
					Subtotal:		105,93000	105,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02604
				COST DIRECTE				108,56004
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,42800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,98804**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				24,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
					Subtotal:		1,08500	1,08500
Materials								
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,04000 =	22,04000	
					Subtotal:		22,04000	22,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01085
				COST DIRECTE				23,13585
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,15679
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,29264
	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	21,70000 =	1,30200	
					Subtotal:		1,30200	1,30200
Materials								
	BBC1KJ04	m	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	x	10,89000 =	4,35600	
					Subtotal:		4,35600	4,35600
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01302
				COST DIRECTE				5,67102
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,28355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,95457
	HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				70,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,99000 =	1,29950	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	21,70000 =	8,68000	
					Subtotal:		9,97950	9,97950
Materials								
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	56,85000 =	56,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		56,85000	56,85000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,09980
				COST DIRECTE				66,92930
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,34646
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,27576
	HBC1N671	u	Fita de perimetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				15,85 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000 =	3,25500	
					Subtotal:		3,25500	3,25500
Materials								
	BBC1N670	u	Fita de perimetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	1,000	x	11,81000 =	11,81000	
					Subtotal:		11,81000	11,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,03255
				COST DIRECTE				15,09755
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,75488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,85243
	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				197,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,70000 =	10,85000	
					Subtotal:		10,85000	10,85000
Materials								
	BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	177,49000 =	177,49000	
					Subtotal:		177,49000	177,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,10850
				COST DIRECTE				188,44850
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		9,42243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				197,87093

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBC1S0K0	u	Llanterna de trànsit amb difusor, recarregable	Rend.: 1,000				175,73 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBC1S0K0	u	Llanterna de trànsit amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	1,000	x	167,36000	= 167,36000	
					Subtotal:		167,36000	167,36000
						COST DIRECTE		167,36000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,36800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**175,72800**
	HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				36,09 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,70000	= 10,85000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000	= 12,99500	
					Subtotal:		23,84500	23,84500
Materials								
	BDS11414	m	Baixant de runes de tub de PVC de diàmetre 40 cm, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, per a 4 usos	1,000	x	10,29000	= 10,29000	
					Subtotal:		10,29000	10,29000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23845
						COST DIRECTE		34,37345
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,71867
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,09212**
P-35	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				47,07 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,07000	= 4,61400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,99000	= 5,19800	
					Subtotal:		9,81200	9,81200
Materials								
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000	= 34,57000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	= 0,30000	
					Subtotal:		34,87000	34,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14718
						COST DIRECTE		44,82918
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,24146
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,07064**
	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000				57,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	54,55000	= 54,55000	
					Subtotal:		54,55000	54,55000
						COST DIRECTE		54,55000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,72750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,27750**
P-36	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000				63,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i	1,000	x	60,00000	= 60,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			termos elèctric 50 litres	
			Subtotal: 60,00000	60,00000
			COST DIRECTE	60,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**63,00000**
	HQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos **Rend.: 1,000** **764,26** €
			Unitats Preu Parcial Import
Materials			
	BQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos 1,000 x 727,87000 = 727,87000
			Subtotal: 727,87000 727,87000
			COST DIRECTE 727,87000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 % 36,39350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL **764,26350**
	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos **Rend.: 1,000** **1.019,01** €
			Unitats Preu Parcial Import
Materials			
	BQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, 1,000 x 970,49000 = 970,49000

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	
			Subtotal: 970,49000	970,49000
			COST DIRECTE	970,49000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	48,52450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.019,01450**
	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **212,76** €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut 0,300 /R x 21,70000 = 6,51000
			Subtotal: 6,51000 6,51000
Maquinària			
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut 0,300 /R x 45,65000 = 13,69500
	C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres 1,000 /R x 182,26000 = 182,26000
			Subtotal: 195,95500 195,95500
			DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,16275
			COST DIRECTE 202,62775
			DESPESES INDIRECTES 5,00 % 10,13139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL **212,75914**
	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **212,76** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	21,70000 =	6,51000	
					Subtotal:		6,51000	6,51000
Maquinària								
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	45,65000 =	13,69500	
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x	182,26000 =	182,26000	
					Subtotal:		195,95500	195,95500
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,16275
				COST DIRECTE				202,62775
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,13139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**212,75914**
	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**		**54,41**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	51,82000 =	51,82000	
					Subtotal:		51,82000	51,82000
				COST DIRECTE				51,82000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,59100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,41100**

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**		**74,81**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000 =	71,25000	
					Subtotal:		71,25000	71,25000
				COST DIRECTE				71,25000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,56250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,81250**
	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	**Rend.:**	**1,000**		**631,96**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	1,000	x	601,87000 =	601,87000	
					Subtotal:		601,87000	601,87000
				COST DIRECTE				601,87000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		30,09350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**631,96350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	HQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	Rend.: 1,000	1.025,64 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU1D290	u Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	1,000	x	976,80000	=	976,80000	
				Subtotal:			976,80000	976,80000

COST DIRECTE		976,80000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	48,84000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.025,64000**

	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			212,76	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	21,70000	=	6,51000	
				Subtotal:			6,51000	6,51000
Maquinària								
	C1ZQD350	u Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
	C1Z13000	h Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	45,65000	=	13,69500	
				Subtotal:			195,95500	195,95500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,16275
COST DIRECTE		202,62775
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,13139
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,75914**

	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			212,76	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	21,70000	=	6,51000	
				Subtotal:			6,51000	6,51000
Maquinària								
	C1ZQD390	u Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
	C1Z13000	h Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	45,65000	=	13,69500	
				Subtotal:			195,95500	195,95500

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,16275
COST DIRECTE		202,62775
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,13139
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,75914**

	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000			60,63	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU1E150	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor,	1,000	x	57,74000	=	57,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell				
				Subtotal:		57,74000	57,74000
				COST DIRECTE			57,74000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,88700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,62700**
P-38	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**	**66,94**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000 x	63,75000 =	63,75000	
				Subtotal:		63,75000	63,75000
				COST DIRECTE			63,75000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,18750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,93750**
	HQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	**Rend.:**	**1,000**	**749,01**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	1,000 x	713,34000 =	713,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		713,34000	713,34000
				COST DIRECTE			713,34000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,66700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**749,00700**
	HQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	**Rend.:**	**1,000**	**874,84**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	1,000 x	833,18000 =	833,18000	
				Subtotal:		833,18000	833,18000
				COST DIRECTE			833,18000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,65900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**874,83900**
	HQU1E350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**	**212,76**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x	21,70000 =	6,51000	
				Subtotal:		6,51000	6,51000
Maquinària							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x	45,65000 =	13,69500	
	C1ZQE350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana	1,000 /R x	182,26000 =	182,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell				
				Subtotal:		195,95500	195,95500
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16275
				COST DIRECTE			202,62775
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,13139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,75914**
	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**	**212,76**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x	21,70000 =	6,51000	
				Subtotal:		6,51000	6,51000
Maquinària							
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000 /R x	182,26000 =	182,26000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x	45,65000 =	13,69500	
				Subtotal:		195,95500	195,95500
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16275
				COST DIRECTE			202,62775
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,13139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,75914**
	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**143,33**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb	1,000 x	136,50000 =	136,50000	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs				
				Subtotal:		136,50000	136,50000
				COST DIRECTE			136,50000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,82500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,32500**
	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**Rend.:**	**1,000**	**33,08**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000 x	31,50000 =	31,50000	
				Subtotal:		31,50000	31,50000
				COST DIRECTE			31,50000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,57500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,07500**
	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	**Rend.:**	**1,000**	**44,47**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000 x	42,35000 =	42,35000	
				Subtotal:		42,35000	42,35000
				COST DIRECTE			42,35000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,11750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,46750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**Rend.:**	**1,000**		**163,76**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,70000 =	10,85000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000 =	12,99500	
					Subtotal:		23,84500	23,84500
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	4,000	/R x	33,03000 =	132,12000	
					Subtotal:		132,12000	132,12000
				COST DIRECTE				155,96500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,79825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,76325**
	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	**Rend.:**	**1,000**		**387,74**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	21,70000 =	43,40000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	25,99000 =	51,98000	
					Subtotal:		95,38000	95,38000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	6,000	/R x	45,65000 =	273,90000	
					Subtotal:		273,90000	273,90000
				COST DIRECTE				369,28000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		18,46400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**387,74400**
P-39	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**63,99**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,70000 =	5,42500	
					Subtotal:		5,42500	5,42500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000 =	55,38000	
					Subtotal:		55,38000	55,38000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,13563
				COST DIRECTE				60,94063
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,04703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,98766**
	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**17,26**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000 =	3,25500	
					Subtotal:		3,25500	3,25500
Materials								
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	52,39000 =	13,09750	
					Subtotal:		13,09750	13,09750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,08138
				COST DIRECTE				16,43388
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,82169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,25557**
P-40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**25,85**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000 =	3,25500	
					Subtotal:		3,25500	3,25500
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,13000 =	21,28250	
					Subtotal:		21,28250	21,28250
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,08138
				COST DIRECTE				24,61888
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,23094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,84982**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				20,59 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
					Subtotal:			7,59500	7,59500
Materials									
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	47,31000	=	11,82750	
					Subtotal:			11,82750	11,82750
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18988
				COST DIRECTE					19,61238
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,98062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,59299**
P-41	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				32,22 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
					Subtotal:			7,59500	7,59500
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,61000	=	22,90250	
					Subtotal:			22,90250	22,90250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18988
				COST DIRECTE					30,68738
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,53437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,22174**
P-42	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				111,97 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
					Subtotal:			7,59500	7,59500
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,85000	=	98,85000	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			98,85000	98,85000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18988
				COST DIRECTE					106,63488
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,33174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**111,96662**
P-43	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				64,24 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
					Subtotal:			3,25500	3,25500
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,84000	=	57,84000	
					Subtotal:			57,84000	57,84000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,08138
				COST DIRECTE					61,17638
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,05882
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,23519**
P-44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				74,54 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,70000	=	1,08500	
					Subtotal:			1,08500	1,08500
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
					Subtotal:			69,88000	69,88000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02713
				COST DIRECTE					70,99213
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,54961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,54173**
P-45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				47,68 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,17000	2,17000
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 43,19000	=	43,19000	
					Subtotal:		43,19000	43,19000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05425
					COST DIRECTE			45,41425
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,27071
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,68496**
P-46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**2,26** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 21,70000	=	1,08500	
					Subtotal:		1,08500	1,08500
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,04000	=	1,04000	
					Subtotal:		1,04000	1,04000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02713
					COST DIRECTE			2,15213
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10761
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,25973**
	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**113,20** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 107,81000	=	107,81000	
					Subtotal:		107,81000	107,81000
					COST DIRECTE			107,81000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,39050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,20050**
	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**112,52** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en	1,000	x 107,16000	=	107,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			el treball					
					Subtotal:		107,16000	107,16000
					COST DIRECTE			107,16000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,35800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,51800**
	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**75,00** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 71,43000	=	71,43000	
					Subtotal:		71,43000	71,43000
					COST DIRECTE			71,43000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,57150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,00150**
	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	**Rend.:**	**1,000**			**190,38** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	1,000	x 181,31000	=	181,31000	
					Subtotal:		181,31000	181,31000
					COST DIRECTE			181,31000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,06550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**190,37550**
	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	**Rend.:**	**1,000**			**20,31** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	1,000	x 19,34000	=	19,34000	
					Subtotal:		19,34000	19,34000
					COST DIRECTE			19,34000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,96700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,30700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**Rend.:**	**1,000**			**37,17** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x 35,40000 =	35,40000		
					Subtotal:	35,40000	35,40000	
						COST DIRECTE		35,40000
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,77000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,17000**
	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**Rend.:**	**1,000**			**200,81** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 191,25000 =	191,25000		
					Subtotal:	191,25000	191,25000	
						COST DIRECTE		191,25000
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		9,56250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,81250**
	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**Rend.:**	**1,000**			**23,01** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,70000 =	21,70000		
					Subtotal:	21,70000	21,70000	
					1,00 %	DESPESES AUXILIARS		0,21700
						COST DIRECTE		21,91700
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,09585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,01285**
	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**3,67** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,120	/R x 23,07000 =	2,76840		
					Subtotal:	2,76840	2,76840	
Materials								
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,15000 =	0,04500		

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,64000 =	0,64000		
					Subtotal:	0,68500	0,68500	
					1,50 %	DESPESES AUXILIARS		0,04153
						COST DIRECTE		3,49493
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,17475
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,66967**
	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**73,16** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,060	/R x 25,99000 =	1,55940		
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,480	/R x 23,07000 =	11,07360		
					Subtotal:	12,63300	12,63300	
Materials								
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 56,85000 =	56,85000		
					Subtotal:	56,85000	56,85000	
					1,50 %	DESPESES AUXILIARS		0,18950
						COST DIRECTE		69,67250
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		3,48362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,15612**
	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perimetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**45,18** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 25,99000 =	12,99500		
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,500	/R x 23,07000 =	11,53500		
					Subtotal:	24,53000	24,53000	
Materials								
	B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800	x 1,04000 =	0,83200		
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064	x 255,22000 =	16,33408		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,500	x	1,92000	= 0,96000	
					Subtotal:		18,12608	18,12608
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,36795
				COST DIRECTE				43,02403
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,15120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,17523**
	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**81,45** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160	/R x	23,07000	= 3,69120	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,160	/R x	25,99000	= 4,15840	
					Subtotal:		7,84960	7,84960
Materials								
	B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	8,000	x	8,70000	= 69,60000	
					Subtotal:		69,60000	69,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11774
				COST DIRECTE				77,56734
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,87837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,44571**
	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**23,15** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,07000	= 4,61400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,99000	= 1,29950	
					Subtotal:		5,91350	5,91350
Maquinària								
	C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	0,033	/R x	76,30000	= 2,51790	
					Subtotal:		2,51790	2,51790
Materials								
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	117,750	x	0,05000	= 5,88750	
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a	1,100	x	1,35000	= 1,48500	

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			seguretat i salut					
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	0,357	x	17,23000	= 6,15111	
					Subtotal:		13,52361	13,52361
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08870
				COST DIRECTE				22,04371
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,10219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,14590**
	HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	**Rend.: 1,000**				**0,00** €
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	**Rend.: 1,000**				**0,00** €
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	**Rend.: 1,000**				**0,00** €
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	**Rend.: 1,000**				**0,00** €
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	**Rend.: 1,000**				**0,00** €
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	**Rend.:**	**1,000**	**0,00** €
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**
	HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	**Rend.:**	**1,000**	**0,00** €
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**
	HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	**Rend.:**	**1,000**	**0,00** €
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**
P-47	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**	**2,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
			Subtotal:					2,69000	2,69000
			COST DIRECTE						2,69000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,82450**
	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**				**2,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			2,84000		2,84000
			COST DIRECTE					2,84000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,14200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,98200**
	P147L-DAEQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell	**Rend.:**	**1,000**			**10,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
			Subtotal:					9,61000	9,61000
			COST DIRECTE						9,61000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,48050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,09050**
P-48	P147L-DFEQDK	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell	**Rend.:**	**1,000**			**10,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
			Subtotal:					9,61000	9,61000
			COST DIRECTE						9,61000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,48050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,09050**
P-49	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.:**	**1,000**			**11,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,07000	=	11,07000	
			Subtotal:					11,07000	11,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			11,07000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,55350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,62350**

P-50 **P6AC-D7DZ** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
			Subtotal:					2,31700	2,31700
Materials									
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
			Subtotal:					0,68500	0,68500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03476
			COST DIRECTE						3,03676
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,15184
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,18859**

P-51 **PQUH-65LZ** h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions **Rend.: 1,000** **24,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
			Subtotal:					23,17000	23,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23170
			COST DIRECTE						23,40170
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,17009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,57179**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 12/02/25 Pàg.: 1

OBRA	01	220169
CAPÍTOL	03	FASE 03
CAPÍTOL (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,39	10,000	63,90
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	9,23	2,000	18,46
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	19,53	8,000	156,24
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,53	8,000	12,24
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,68	8,000	29,44
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	1,16	15,000	17,40
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	3,26	15,000	48,90
8	H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 (P - 8)	1.056,04	1,000	1.056,04
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	16,22	2,000	32,44
10	H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 10)	45,71	8,000	365,68
11	H147D405	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 lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 11)	484,45	8,000	3.875,60
12	H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 12)	225,73	8,000	1.805,84
13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 13)	36,75	4,000	147,00
14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14)	24,74	8,000	197,92
15	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 15)	119,02	2,000	238,04
16	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12,	11,62	3,000	34,86

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

			homologada segons UNE-EN 175 (P - 49)			
17	P147L-DFEQDK	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell (P - 48)	10,09	2,000	20,18
18	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 47)	2,82	2,000	5,64
TOTAL	**CAPÍTOL (1)**		**01.03.01**			**8.125,82**

OBRA	01	220169
CAPÍTOL	03	FASE 03
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	10,69	2,000	21,38
2	H1512212	m	Subministrament i col·locació de xarxesde seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzades les obres. Inclou transport del personal a l'obra totes les vegades que sigui necessari, així com els mitjans d'elevació, mesures de seguretat, peces especials i accessoris de muntatge. Les xarxes han de sobresortir un mínim de 110 cm per sobre del nivell de la coberta a protegir. (P - 17)	10,64	275,000	2.926,00
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta. Inclou transport del personal a l'obra totes les vegades que sigui necessari, així com els mitjans d'elevació, mesures de seguretat, peces especials i accessoris de muntatge. (P - 18)	2,70	16.000,000	43.200,00
4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	5,00	280,000	1.400,00
5	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	38,78	4,000	155,12
6	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	37,70	4,000	150,80
7	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	31,45	2,000	62,90
8	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control eléctric, adherit (P - 30)	5,80	1,000	5,80
9	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	47,25	4,000	189,00
10	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	47,07	2,000	94,14
TOTAL	**CAPÍTOL (1)**		**01.03.03**			**48.205,14**

PRESSUPOST

OBRA 01 220169
CAPÍTOL 03 FASE 03
CAPÍTOL (1) 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	159,92	1,000	159,92
2	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	499,70	1,000	499,70
3	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	495,86	1,000	495,86
4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	53,71	2,000	107,42
5	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 24)	4,62	25,000	115,50
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 25)	12,79	1,000	12,79
7	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	19,71	2,000	39,42
8	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	2,93	5,000	14,65
9	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	3,79	50,000	189,50
10	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	79,96	2,000	159,92
11	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 36)	63,00	5,000	315,00
12	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 37)	74,81	5,000	374,05
13	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 38)	66,94	5,000	334,70
14	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	63,99	1,000	63,99
15	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	25,85	2,000	51,70
16	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	32,22	1,000	32,22

Pressupost estudi de seguretat i salut - Logis Bages

PRESSUPOST

17	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	111,97	1,000	111,97
18	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	64,24	1,000	64,24
19	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	74,54	1,000	74,54
20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	47,68	1,000	47,68
21	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	2,26	2,000	4,52
22	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 51)	24,57	10,000	245,70
23	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	3,19	120,000	382,80
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.04			3.897,79

RESUM DE PRESSUPOST

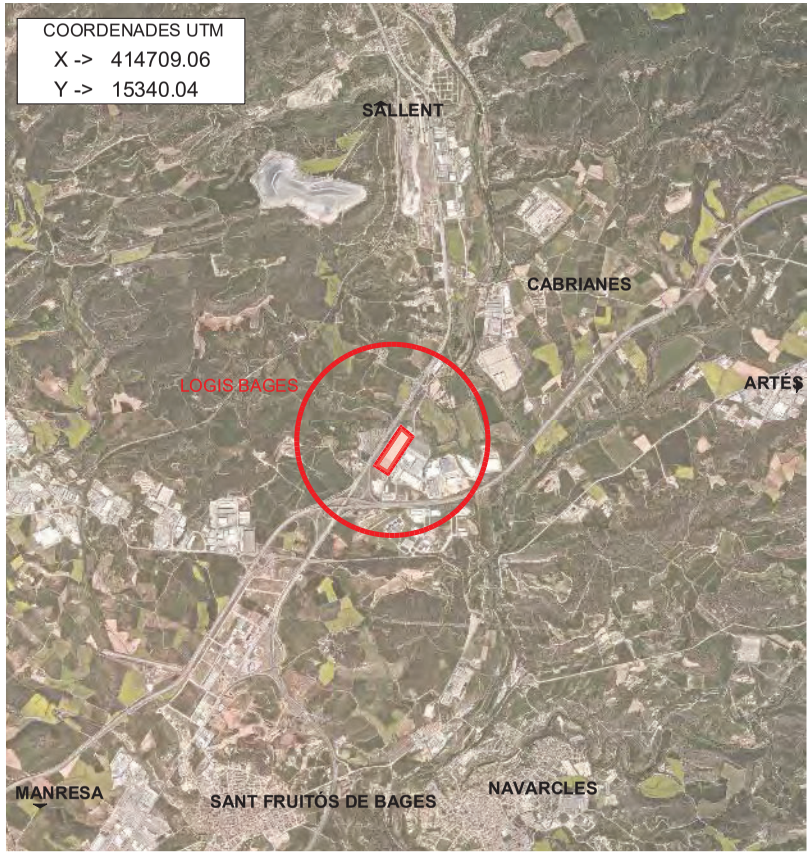
RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/02/25 Pàg.: 1

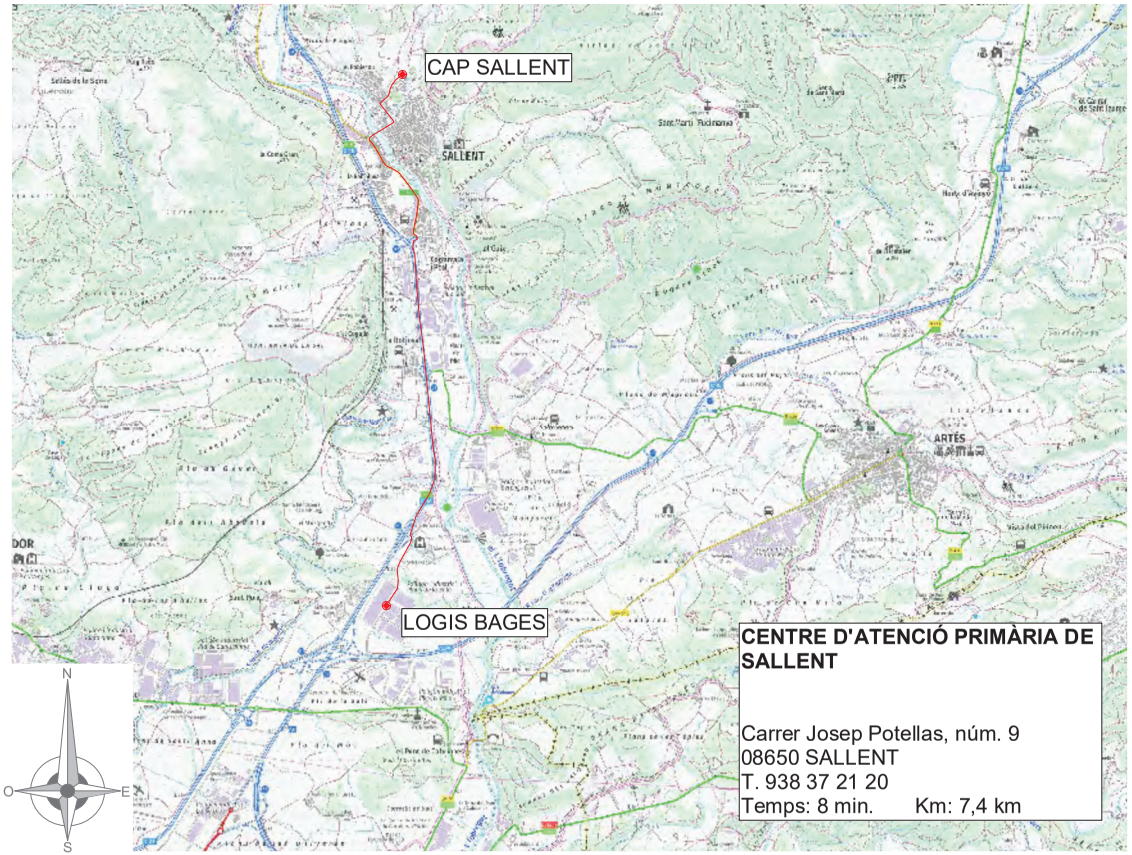
NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.03	FASE 03	60.228,75
OBRA	**01**	**220169**	**60.228,75**
		60.228,75	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	220169	60.228,75
			60.228,75

PLÀNOLS



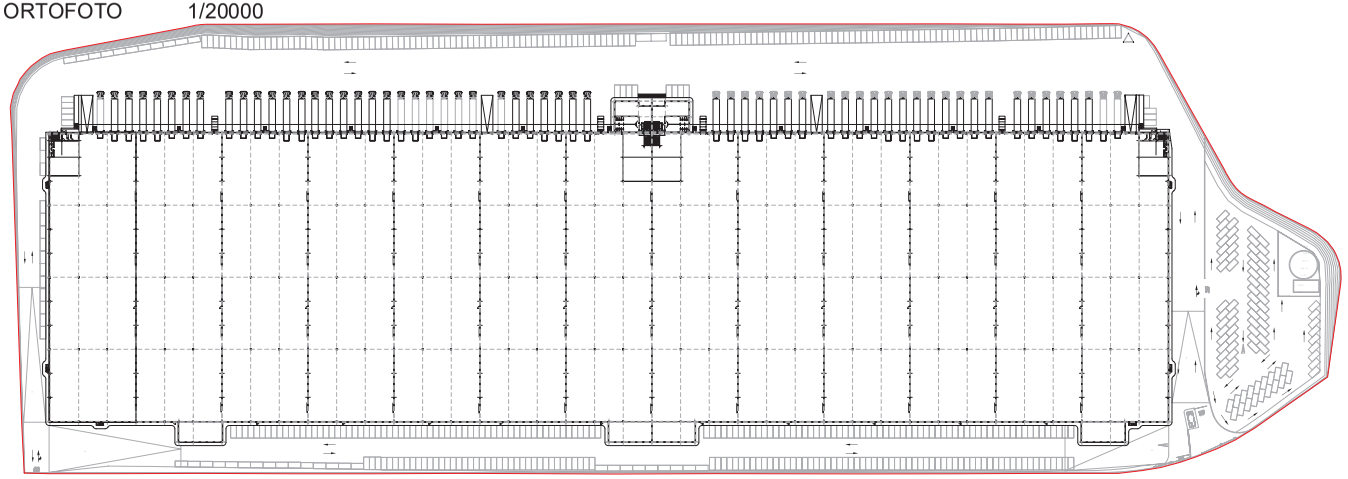
ORTOFOTO 1/20000



CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SALLENT

Carrer Josep Potellas, núm. 9
08650 SALLENT
T. 938 37 21 20
Temps: 8 min. Km: 7,4 km

SITUACIÓ 1/25000

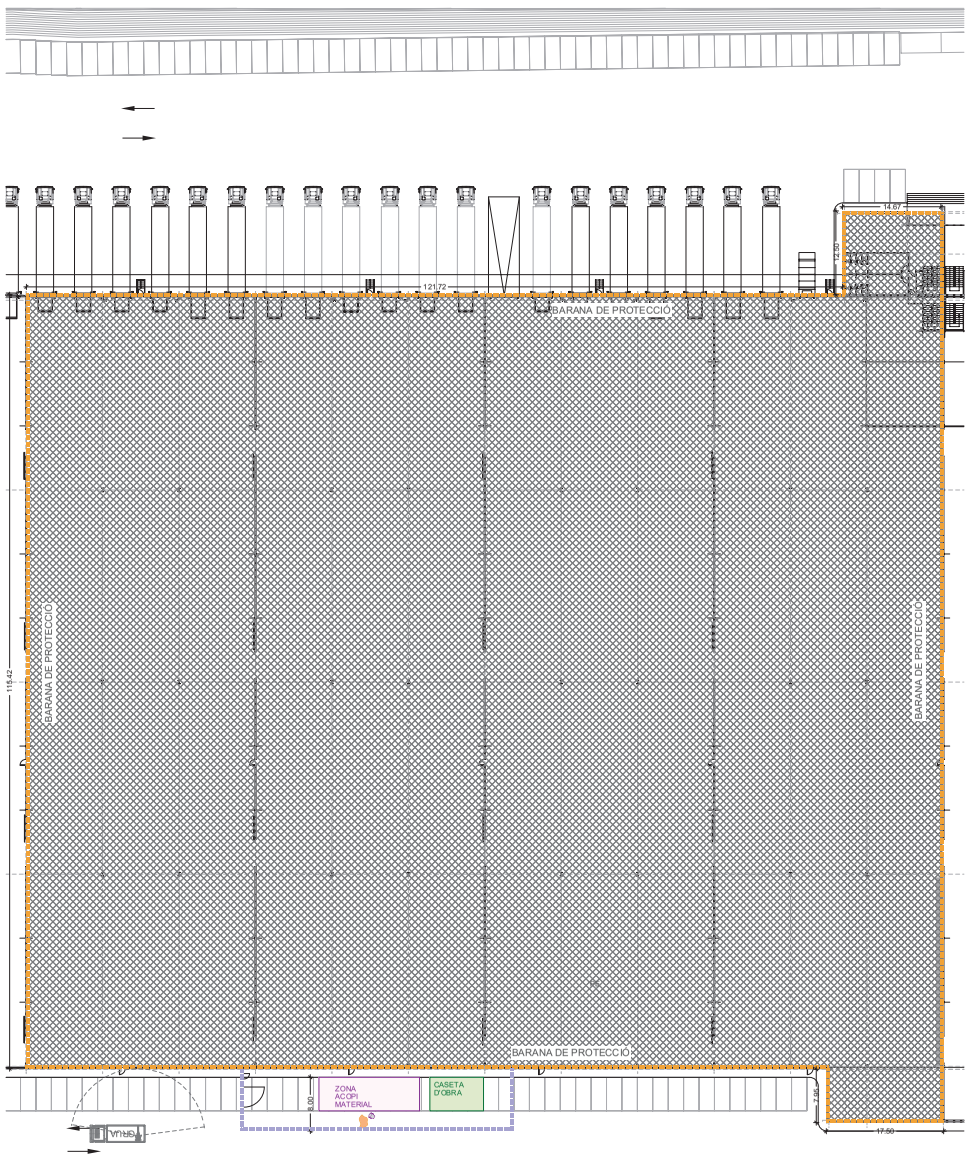


PLANTA GENERAL e: 1/5000

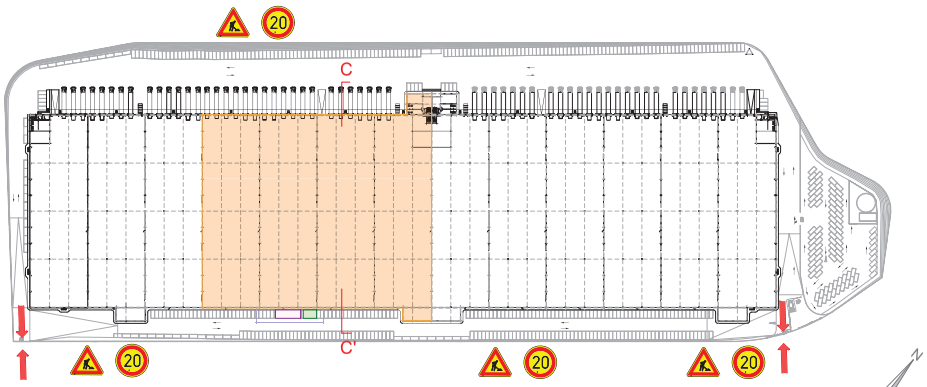
TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

BOMBERS	085 938 74 22 12
POLICIA	938372300
MOSSOS D'ESQUADRA	088 938 75 98 00
AMBULÀNCIES	112 / 061
HOSPITALS MANRESA	938 73 25 50

PROMOTOR:	AUTOR DEL PROJECTE:	UBICACIÓ:		DATA:	ESCALA: dinA-1: 1/2500 dinA-3: 1/5000	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
CIMALSA	COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES**	JULIOL 2023	1/500 0 m 50 m 100 m	ESS. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	01 FULL 1 DE 1



PLANTA BAIXA *zona d'actuació* e: 1/750



PLANTA GENERAL *zona d'actuació* e: 1/3000

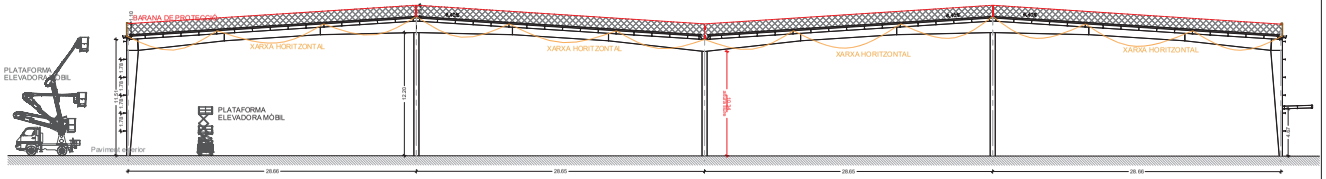
BARANA DE PROTECCIÓ

MALLA ACER 10x10 ELECTROSOLDADA

PE PLATAFORMA ELEVADORA

TANCA TIPO RIVISA

GRUA MÓBIL



SECCIÓ CC' e: 1/500

PROMOTOR: CIMALSA		AUTOR DEL PROJECTE: COLOMER RIFA www.colomer-rifa.cat Josep Colomer Oferil Enginyer Industrial	UBICACIÓ: Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA" 08650 SALLENT (Barcelona)	**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DEL LOGIS BAGES**	DATA: JULIOL 2023	ESCALA: dinA-1: - dinA-3: 1/750 1/750 0 m 5 m 10 m 15 m	NOM DEL PLÀNOL: ESS. IMPLANTACIÓ FASE 3	PLÀNOL NÚM. 04 FULL 3 DE 4

Annex 10

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. Introducció 2
2. Antecedents i normativa d'aplicació 2
3. Normativa aplicada 2
4. Operacions de gestió de residus 3
4.1. Mesures de minimització i prevenció de residus 3
4.2. Gestió segons tipologia de residu. No especials 3
4.3. Gestió segons tipologia de residu. Especials 6
4.4. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra 7
4.5. Senyalització dels contenidors 8
4.6. Destí dels residus segons tipologia 8
5. Emplaçament i instal·lacions per a les gestió de residus 9
6. Previsió de volum i quantitat de residus generats 9
7. Destí final dels residus 9

Estudi de gestió de residus FASE 01 10
Estudi de gestió de residus FASE 02 11
Estudi de gestió de residus FASE 03 12
Estudi de gestió de residus FASE 04 13

1. Introducció

En aquest annex es justifica que les operacions de gestió dels residus produïts durant l'execució de les obres descrites en aquest projecte compleixen les determinacions del Real Decret 105/2008 i del Decret 89/2010, sobre residus de la construcció i demolició i sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, respectivament.

2. Antecedents i normativa d'aplicació

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i d'infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

A efectes de gestió, els residus objecte d'aquest Decret es classifiquen en:

a) Enderrocs: materials obtinguts d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
b) De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.
c) D'excavació: terres, pedres o altres materials originats en l'excavació del sòl.

Durant les obres descrites en aquest projecte es generaran residus del tipus a), b) i c).

3. Normativa aplicada

- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

4. Operacions de gestió de residus

4.1. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït. És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

4.2. Gestió segons tipologia de residu. No especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

- Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

- Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

- Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

- Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

- Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

- Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

- Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

- Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

- Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

- Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

- Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

- Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

- Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

- Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

- Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

- Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4.3. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu:

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

- Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

- Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

- Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

- Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

- Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres

públiques.

- Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

- Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

- Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no

halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

- Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

- Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

- Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

4.4. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

4.5. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

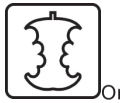

Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

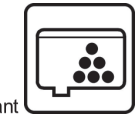

Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials


Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

4.6. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició: Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

5. Emplaçament i instal·lacions per a les gestió de residus

L'espai que es planteja per a la gestió de residus durant les obres d'execució de la rehabilitació de la coberta, és la zona d'aplec de materials. Aquest espai estarà situat a una zona pròxima a cada fase d'execució de la coberta. Aquests residus es portaran a un gestor/dipòsit controlat.

6. Previsió de volum i quantitat de residus generats

En l'estat d'amidaments i en l'estudi de gestió de residus annexat a continuació s'indiquen els volums i les quantitats de residus que es preveu que es generin durant les obres.

7. Destí final dels residus

Els residus produïts es gestionaran fora de l'obra en una instal·lació per a la gestió de runes i altres residus de la construcció. En principi, aquest dipòsit serà el següent:

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Codi gestor: E-621.99

Adreça física: Pedrera Busquets (08650) Sallent

Telèfon: 938753036

Codi NIMA: 0800327869

E-mail: emgrup@emgrup.com

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

Estudi de gestió de residus FASE 03

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	800,00	7,85	6280,00	800,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	1400,00	0,0	0,00	1400,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl·liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	0,00	0,001	0,025	0,00	0,00
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
altre material 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
altre material 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes T	volum m^3
parets i murs de fàbrica	0,000	0,00
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,000	0,00
vidres	0,000	0,00
fibrociment en plaques	0,000	0,00
altre material 1	0,000	0,00
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**0,000 T**	**0,00 m^3**

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				Tones	m^3
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes,llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			6280,000	800,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 16.400,00 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en %	**(20% màxim)**	
	20,00	**%**

superfície d'obra nova equivalent	**1.640,00**	**m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 1640,00 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	140,8514	0,0896	146,8948
obra de fàbrica	0,0366	60,0798	0,0407	66,7480
formigó	0,0365	59,8010	0,0261	42,7220
petris	0,0079	12,8904	0,0118	19,3520
guixos	0,0039	6,4403	0,0097	15,9408
altres	0,0010	1,6400	0,0013	2,1320
embalatges	0,0043	6,9979	0,0285	46,7892
fustes	0,0012	1,9795	0,0045	7,3800
plàstics	0,0016	2,5912	0,0104	16,9740
paper i cartró	0,0008	1,3612	0,0119	19,4832
metalls	0,0007	1,0660	0,0018	2,9520
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**147,85 t**	0,1181	**193,68 m³**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

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

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:	CIMALSA. LOGIS BAGES. Rehabilitació de la coberta del Logis Bages - FASE 03		
Situació:	Pol. Industrial "ELS PLANS DE LA SALA"		
Municipi :	Sallent	**Comarca :**	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
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 m³**

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: **reutilització** mateixa obra		altra obra		és residu: **a l'abocador**	
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
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	6280,000	0,001	800,000
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	-	1400,000
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	**6280,00 t**	0,7544	**2200,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execucio		0,0500	140,8514	0,0896	146,8948
obra de fàbrica	170102	0,0150	60,0798	0,0407	66,7480
formigó	170101	0,0320	59,8010	0,0261	42,7220
petris	170107	0,0020	12,8904	0,0118	19,3520
guixos	170802	0,0039	6,4403	0,0097	15,9408
altres		0,0010	1,6400	0,0013	2,1320
embalatges		0,0380	6,9979	0,0285	46,7892
fustes	170201	0,0285	1,9795	0,0045	7,3800
plàstics	170203	0,0061	2,5912	0,0104	16,9740
paper i cartró	170904	0,0030	1,3612	0,0119	19,4832
metalls	170407	0,0004	1,0660	0,0018	2,9520
totals de construcció			**147,85 t**		**193,68 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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près 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 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	6280,00 t	800,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	6280,00 t	**800,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
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
pedraplen	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 seguents 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**	**59,80**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**60,08**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**6281,07**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,98**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,36**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**1,36**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (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 posibilitat 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.**

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
Runes de la construcció	Gestora de runes del Bages,	Pedrera Busquets	E-621.99

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 €/m^3**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m^3** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m^3**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m^3**	**15,00**
Contenidors de 5 m^3 per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m^3**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m^3**	**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 exactitut 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 Excavació	Volum m^3 (+20%)	Classificació 12,00 €/m^3	Transport 5,00 €/m^3	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m^3	70,00 €/m^3
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m^3 (+35%)			runa neta 4,00 €/m^3	runa bruta 15,00 €/m^3
Formigó	57,67	692,10	288,37	230,70	-
Maons i ceràmics	90,11	1.081,32	450,55	360,44	-
Petris barrejats	26,13	-	130,63	-	391,88
Metalls	1.083,99	13.007,82	5.419,93	4.335,94	-
Fusta	9,96	119,56	49,82	39,85	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	22,91	274,98	114,57	91,66	-
Paper i cartró	26,30	315,63	131,51	105,21	-
Guixos i no especials	24,40	-	121,99	-	365,97
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	1.341,47	15.491,40	6.707,37	5.163,80	757,85

Elements Auxiliars

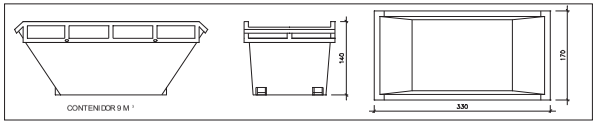
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 28.120,42 €

El volum dels residus és de : 3.231,47 m^3

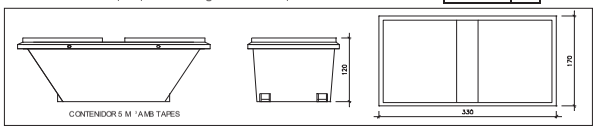
El pressupost de la gestió de residus és de :	28.120,42	**euros**

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



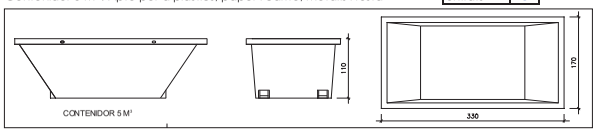
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	4



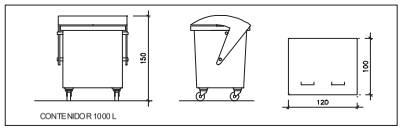
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	5



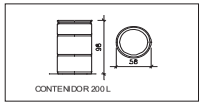
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	3



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..)	-
	-
	-

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.

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)	147,85 T	25,00 %	**110,89 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	110,89 T	11 euros/T	1219,79 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**110,9 Tones**
		Total dipòsit * **	**1.219,79 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 Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Annex 11

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	19,42000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	19,42000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	19,49000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	19,42000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	19,42000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	19,49000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,42000	€
A0D-0007	h	Manobre	18,26000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,88000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	21,87000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	21,87000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	21,87000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	21,87000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	22,22000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	22,61000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,87000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	21,87000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	21,87000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	22,24000	€

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	11,28000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	74,77000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	74,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	41,17000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	37,57000	€
C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	56,87000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	129,81000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,50000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	6,67000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,45000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,90000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	3,77000	€
CL40-00J311	h	Plataforma elevadora	31,08000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	2,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
---010022052	u	Desmuntatge, aplec i reposició d'exutoris existent	214,71000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,23000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,25000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	15,58000	€
B0-4D215	m2	Placa policarbonat	126,64000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	98,48000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	56,76000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	50,66000	€
B06F1-I2KW	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	49,37000	€
B06F2-LD1T	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	69,81000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	56,96000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	31,22000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,34000	€
B0A1-07KC	u	Abraçadora plàstica, de 8 mm de diàmetre interior	0,20000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,13000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,68000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,59000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,71000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,90000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,85000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,29000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,20000	€
B0CH4-2117	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 15 i 25 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	7,30000	€
B0CHK-2OTD12	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, amb revestiment ZAFIRO ELIT	16,94000	€
B0D21-07OY	m	Taulò de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	306,48000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,03000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,96000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,31000	€
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	430,71000	€
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	43,71000	€
B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,38000	€

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147W-H5J5	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	261,87000	€
B2RA-28V11	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus triats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	61,50000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	3,44000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,37000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,61000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,47000	€
B561-2GSX	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 14 a 20 mm de gruix	15,44000	€
B5ZA0-0J5R	m	Carener de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, de 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	17,93000	€
B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	9,09000	€
B7C40-0JW4	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	3,95000	€
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,69000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	10,29000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	12,28000	€
B962-0GR5	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,18000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,14000	€
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	66,31000	€
BB10-0XNO1	m	Barana d'acer galvanitzat inclinada 45º, amb passamà rodó d'acer de 30 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de Ø30mm perfil T 60 cada 125 cm de 110 cm d'alçària	33,17000	€
BD55-0MY22	u	Bonera 25l	358,56000	€
BD55-0MY71	u	Element de adaptació de bonera a bonera de seguretat, per a bonera de goma termoplàstica.	1,58000	€
BD55-0MY772	u	Bonera 25l	348,26000	€
BD77-1JPB	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	15,69000	€
BF51-04NB1	m	Tub de coure de 8 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,21000	€
BFW6-04NV	u	Accessori per a tub de coure 8 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,67000	€
BFWF-09SJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	119,16000	€
BFY1-2MS4	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	5,52000	€
BFYC-04OR	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 8 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,18000	€
BVA5-02AE	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	545,34000	€
P5001-155	m	Junta estanca grecada de polietilè	2,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P5ZBT1V3B4	U	Exutori de lames model EURO-CO/1836 de de dimensions 3.365mx1.626m, superficie útil 5.47m2 i Cv 0,69 = 3.80m2, amb sòcol de xapa galvanitzada de 20cm d'altura i llum interior 3.365mx1.626m i tots els elements auxiliars necessaris.	2.171,10000 €

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
P-1	--010101	u	Desmuntatge d'exutori existent i desconnexió del mateix de la xarxa d'aire comprimit, aplec del mateix a zona de la parcel·la destinada a aplec de material, per la seva reposició. Posteriorment a la col·locació de la xapa de la coberta, col·locació de nou de l'exutori a la seva posició original amb mitjans manuals i mecànics. Inclou tots els elements, accesoris.	Rend.:	0,073			238,08	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària									
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	0,030	/R x	56,87000 =	23,37000		
			Subtotal:				23,37000		23,37000
Materials									
	---01002205	u	Desmuntatge, aplec i reposició d'exutoris existent	1,000	x	214,71000 =	214,71000		
			Subtotal:				214,71000		214,71000
							COST DIRECTE		238,08000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**238,08000**
	-----010205	PA	Partida alçada de reparació i adaptació de vorera. Reparació i acabat.	Rend.:	1,000			78,79	€
							COST DIRECTE		78,79000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,7900**
P-2	010103.10	PA	Seguretat i salut fase 1	Rend.:	1,000			60.228,75	€
							COST DIRECTE		60.228,75000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60.228,7500**
P-3	010104.10	PA	Partida alçada de seguretat i salut	Rend.:	1,000			6.240,00	€
							COST DIRECTE		6.240,00000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.240,0000**
	010202.10	PA	Partida alçada de seguretat i salut	Rend.:	1,000			69.467,19	€
							COST DIRECTE		69.467,19000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69.467,1900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	010203.10	PA	Partida alçada de control de qualitat	Rend.: 1,000		6.041,32 €
				COST DIRECTE		6.041,32000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.041,3200**
	2201C3361	ut	Graons de 28cm de profunditat i 100m d'amplada, de tramex de poliéster reforçat amb fibra de vidre (PRFV) o similar antilliscant i amb material resistent a l'agressió de l'ambient i subjecció dels graons.	Rend.: 1,000		14,58 €
				COST DIRECTE		14,58000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,5800**
	2201C3362	m2	Replans amb reixa model micromalla de tramex de poliéster reforçat amb fibra de vidre (PRFV).	Rend.: 1,000		51,22 €
				COST DIRECTE		51,22000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,2200**
	22079141	dm3	Reomplert de formigó sense retracció (tipus grout) als ancoratges dels pilars metàl·lics, inclòs part proporcional d'encofrat.	Rend.: 1,000		1,14 €
				COST DIRECTE		1,14000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,1400**
	22079142	u	Col·locació de la placa d'ancoratge dels pilars metàl·lics sobre els dfonaments amb els corresponents perns, col·locats amb mitjans mecànics, inclou replanteig de les plaques, subjecció provisional de la placa fins que no es formigoni el fonament (amb soldadura si s'escau, i amb regles i travessers metàl·lics passants) i protecció dels perns durant el formigonat.	Rend.: 1,000		57,13 €
				COST DIRECTE		57,13000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,1300**
	22079147	kg	Perns d'acer per a elements d'ancoratge formats per barra corrugada B-500-S, roscada a la part superior (20cm), treballat a taller i col·locat a l'obra, inclou part proporcional de femelles i arandeles. Segons plànols del projecte.	Rend.: 1,000		9,85 €
				COST DIRECTE		9,85000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,8500**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	22079311	PA	Partida alçada de comprovació del funcionament dels exutoris i de tota la xarxa.	correcte Rend.: 1,000		126,07 €
				COST DIRECTE		126,07000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,0700**
P-4	22079312	PA	Partida alçada de comprovació del funcionament dels exutoris i de tota la xarxa i certificació de posada en funcionament per empresa homologada en protecció contra incendis.	correcte Rend.: 1,000		104,00 €
				COST DIRECTE		104,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,0000**
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000		69,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,88000	=	19,82000	
					Subtotal:			19,82000	19,82000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,50000	=	1,13000	
					Subtotal:			1,13000	1,13000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	98,48000	=	24,62000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	15,58000	=	23,68000	
					Subtotal:			48,30000	48,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,19820
				COST DIRECTE					69,44820
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,44820**
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000					1,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	21,87000	=	0,11000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,42000	=	0,10000	
					Subtotal:			0,21000	0,21000
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,85000	=	0,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,59000	= 0,02000		
					Subtotal:	0,91000		0,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00210
				COST DIRECTE				1,12210
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,12210**
	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	**Rend.:**	**1,000**			**430,71** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	1,000	x 430,71000	= 430,71000		
					Subtotal:	430,71000		430,71000
				COST DIRECTE				430,71000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**430,71000**
	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**9,29** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 18,26000	= 1,83000		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x 18,88000	= 5,66000		
					Subtotal:	7,49000		7,49000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x 11,28000	= 1,69000		
					Subtotal:	1,69000		1,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11235
				COST DIRECTE				9,29235
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,29235**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-5	**P2145-4R11**	m	Desmuntatge i retirada de línia de vida existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou fixació de la línia de les altres fases.	**Rend.:**	**0,908**			**4,68** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 18,26000	= 2,01000		
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x 19,49000	= 1,07000		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x 22,24000	= 1,22000		
					Subtotal:	4,30000		4,30000
Maquinària								
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x 5,90000	= 0,32000		
					Subtotal:	0,32000		0,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06450
				COST DIRECTE				4,68450
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,68450**
	P2146-HYWW	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.:**	**1,000**			**24,13** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,581	/R x 18,26000	= 10,61000		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,581	/R x 18,88000	= 10,97000		
					Subtotal:	21,58000		21,58000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,198	/R x 11,28000	= 2,23000		
					Subtotal:	2,23000		2,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32370
				COST DIRECTE				24,13370
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,13370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2148-49LB	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,88000	=	1,89000	
			Subtotal:					1,89000	1,89000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	11,28000	=	0,56000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	41,17000	=	0,99000	
			Subtotal:					1,55000	1,55000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02835
			COST DIRECTE						3,46835
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,46835**

P-6	P214C-AKVK1	m	Desmuntatge d'omega metàl·lica, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou també inspecció visual de totes les omegues i retirada de les que estiguin en mal estat.	Rend.: 0,911	2,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	18,88000	=	1,24000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	18,26000	=	1,20000	
			Subtotal:					2,44000	2,44000
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,060	/R x	2,69000	=	0,18000	
			Subtotal:					0,18000	0,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03660
			COST DIRECTE						2,65660
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,65660**

	P214F-HYWV	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000	27,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Partides d'obra					
	P2146-HYW	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000 x 24,13000 = 24,13000	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,894 x 3,84000 = 3,43000	
			Subtotal:	27,56000	27,56000
			COST DIRECTE		27,56000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,56000**

P-7	P214Q-HJ3Q	m2	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer amb mitjans manuals i mecànics. Inclou el desmuntatge dels remats perimetrals, de coronament, etc. i descens del material de coberta fins a contenidor amb grua.	Rend.: 0,909	6,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	21,87000	=	2,41000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,26000	=	2,01000	
			Subtotal:					4,42000	4,42000
Maquinària									
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	0,030	/R x	56,87000	=	1,88000	
			Subtotal:					1,88000	1,88000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06630
			COST DIRECTE						6,36630
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,36630**

P-8	P214Q-4RPH1	m2	Desmuntatge de claraboia existent amb mitjans manuals, acopi de claraboies a zona habilitada per la seva reutilització, en cas que es trenquin o es facin malbé càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 0,910	3,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,080	/R x	21,87000	=	1,92000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	18,26000	=	1,61000	
			Subtotal:					3,53000	3,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05295
				COST DIRECTE				3,58295
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,58295**

P-9 **P214Q-4RPX11** u Desmuntatge de bonera existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,909** **10,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	18,26000	=	10,04000	
			Subtotal:					10,04000	10,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15060
			COST DIRECTE						10,19060
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,19060**

P-10 **P214Q-HJ3Q11** m2 Retirada i reposició d'aïllament existent tipus IBR de llana mineral amb mitjans manuals i mecànics i acopi per a la seva recol·locació, posterior als treballs de remat i impermeabilització de la canal. **Rend.: 0,915** **6,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	21,87000	=	2,39000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,26000	=	2,00000	
			Subtotal:					4,39000	4,39000
Maquinària									
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	0,030	/R x	56,87000	=	1,86000	
			Subtotal:					1,86000	1,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06585
			COST DIRECTE						6,31585
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,31585**

P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **9,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	18,88000	=	6,61000	
			Subtotal:					6,61000	6,61000

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	6,67000	=	2,33000
			Subtotal:					2,33000	2,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09915
			COST DIRECTE						9,03915
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,03915**

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **3,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,149	/R x	18,88000	=	2,81000	
			Subtotal:					2,81000	2,81000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,149	/R x	6,67000	=	0,99000	
			Subtotal:					0,99000	0,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04215
			COST DIRECTE						3,84215
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,84215**

P-11 **P21DA-1111** m Desmuntatge i retirada de línia d'aire comprimit d'alimentació dels exutoris existents, amb mitjans manuals, i aplec de material per la seva retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 0,910** **4,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	18,26000	=	4,01000	
			Subtotal:					4,01000	4,01000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06015
			COST DIRECTE						4,07015
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,07015**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	8,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,050	/R x	18,26000	=	0,91000	
		Subtotal:					0,91000	0,91000
Maquinària								
	C138-00KH	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100	/R x	74,77000	=	7,48000	
		Subtotal:					7,48000	7,48000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01365
		COST DIRECTE						8,40365
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,40365**

P221K-TG42	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	74,14 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	4,000	/R x	18,26000	=	73,04000	
		Subtotal:					73,04000	73,04000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,09560
		COST DIRECTE						74,13560
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,13560**

P2R4-HIQW	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	4,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h Camió per a transport de 12 t	0,110	/R x	37,57000	=	4,13000	
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	74,77000	=	0,52000	
		Subtotal:					4,65000	4,65000
		COST DIRECTE						4,65000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,65000**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P2R5-DT2G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 0,909	7,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h Camió per a transport de 12 t	0,179	/R x	37,57000	=	7,40000	
		Subtotal:					7,40000	7,40000
		COST DIRECTE						7,40000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,40000**

P-13	P2RA-EU5P1	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 triats, no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	11,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V11	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus triats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,180	x	61,50000	=	11,07000	
		Subtotal:					11,07000	11,07000
		COST DIRECTE						11,07000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,07000**

P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000	5,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	3,44000	=	5,50000	
		Subtotal:					5,50000	5,50000
		COST DIRECTE						5,50000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,50000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P312-I7N81	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000	54,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	18,26000	=	4,57000	
			Subtotal:					4,57000	4,57000
Materials									
	B06F1-I2KW	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,000	x	49,37000	=	49,37000	
			Subtotal:					49,37000	49,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06855
			COST DIRECTE						54,00855
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,00855**

	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,42000	=	0,19000	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	21,87000	=	0,13000	
			Subtotal:					0,32000	0,32000
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,59000	=	0,01000	
			Subtotal:					0,01000	0,01000
Partides d'obra									
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,12000	=	1,12000	
			Subtotal:					1,12000	1,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00480
			COST DIRECTE						1,45480
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,45480**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000	21,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	21,87000	=	8,75000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	19,42000	=	8,74000	
			Subtotal:					17,49000	17,49000
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,14000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,09956	x	1,03000	=	1,13000	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	1,96000	=	0,10000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	306,48000	=	0,58000	
	B0D21-07O	m	Taulló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,34000	=	1,02000	
			Subtotal:					3,28000	3,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26235
			COST DIRECTE						21,03235
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,03235**

	P3C5-LQTP	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	74,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	18,26000	=	2,63000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	21,87000	=	2,10000	
			Subtotal:					4,73000	4,73000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	129,81000	=	10,38000	
			Subtotal:					10,38000	10,38000
Materials									
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	56,96000	=	59,81000	
			Subtotal:					59,81000	59,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07095
			COST DIRECTE						74,99095
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,99095**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i granellat, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.:	1,000			1,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	22,24000 =	0,31000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	19,49000 =	0,16000	
					Subtotal:		0,47000	0,47000
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	2,45000 =	0,03000	
					Subtotal:		0,03000	0,03000
Materials								
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,37000 =	1,37000	
					Subtotal:		1,37000	1,37000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01175
				COST DIRECTE				1,88175
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,88175**
	P446-DMAI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.:	1,000			1,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	19,42000 =	0,23000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	22,61000 =	0,27000	
					Subtotal:		0,50000	0,50000
Materials								
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,47000 =	1,47000	
					Subtotal:		1,47000	1,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01250
				COST DIRECTE				1,98250
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,98250**
	P44C-DP26	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i granellat, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.	Rend.:	1,000			1,91 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	22,24000 =	0,27000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	19,49000 =	0,23000	
					Subtotal:		0,50000	0,50000
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	2,45000 =	0,03000	
					Subtotal:		0,03000	0,03000
Materials								
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,37000 =	1,37000	
					Subtotal:		1,37000	1,37000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01250
				COST DIRECTE				1,91250
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,91250**
	P4B9-D6QY1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller, B500 T amb ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.:	1,000			3,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	19,42000 =	0,43000	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	21,87000 =	0,48000	
					Subtotal:		0,91000	0,91000
Materials								
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,29000 =	2,75000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,59000 =	0,03000	
					Subtotal:		2,78000	2,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01365
COST DIRECTE			3,70365
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,70365**

P-14 **P5001-1** m Subministrament i col·locació de junta estanca grecada de material elàstic i flexible, de polietilè per tancar el pas de l'aigua, aire i bruticia als enconcrets entre perfils i remats. **Rend.: 0,649** **3,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	18,26000	=	0,28000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	21,87000	=	0,67000	
			Subtotal:					0,95000	0,95000
Materials									
	P5001-155	m	Junta estanca grecada de polietilè	1,000	x	2,76000	=	2,76000	
			Subtotal:					2,76000	2,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01425
COST DIRECTE		3,72425
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,72425**

P-15 **P542-902S** m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 44 mm, de 0,80 mm de gruix, amb revestiment DIAMANT ÒPTIM a les dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques a les omegues existents, amb una inèrcia entre 15 i 25 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard. **Rend.: 0,705** **30,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,3636363	/R x	21,87000	=	11,28000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,3636363	/R x	19,42000	=	10,02000	
			Subtotal:					21,30000	21,30000
Materials									
	B0CH4-2117	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 15 i 25 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	7,30000	=	7,67000	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,13000	=	0,72000	
			Subtotal:					8,39000	8,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31950
COST DIRECTE			30,00950
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,00950**

P-16 **P560-6RN615** m2 Lluernes de coberta conformades per sistema ARCOPLUS 6104 CORB, a radi 2.00, en color OPAL. Sistema modular de policarbonat cel·lular, amb protecció UV a les dues cares, de quatre parets, tres cel·les i de 10mm d'espessor. Servit en 1.350 plaques de 1.220*600mm. Classificació Europea a la reacció al foc: Bs1d0. **Rend.: 0,014** **172,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010	/R x	21,87000	=	15,62000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x	19,42000	=	13,87000	
			Subtotal:					29,49000	29,49000
Materials									
	B561-2GSX	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 14 a 20 mm de gruix	1,000	x	15,44000	=	15,44000	
	B0-4D215	m2	Placa policarbonat	1,000	x	126,64000	=	126,64000	
			Subtotal:					142,08000	142,08000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,73725
COST DIRECTE		172,30725
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,30725**

P-17 **P5V0-02AH** u Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió **Rend.: 1,000** **545,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA5-02AE	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	1,000	x	545,34000	=	545,34000	
			Subtotal:					545,34000	545,34000

COST DIRECTE		545,34000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**545,34000**

P-18 **P5ZAVUF9** u Reparació i adaptació de sòcol existent i remats dels exutoris. Exutoris de dimensions 2.60mx1.60m. **Rend.: 0,215** **168,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	21,87000	=	10,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	19,42000	=	9,03000	
					Subtotal:			19,20000	19,20000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	10,000	x	0,13000	=	1,30000	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
	B0CHK-2OT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, amb revestiment ZAFIRO ELIT	8,568	x	16,94000	=	145,14000	
					Subtotal:			149,13000	149,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28800
				COST DIRECTE					168,61800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,61800**

P-19 **P5ZA3-5226** m Carener, de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, preformada i 60 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques. + revestiment zafiro **Rend.: 0,738** **34,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1391231	/R x	18,26000	=	3,44000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2782462	/R x	21,87000	=	8,25000	
					Subtotal:			11,69000	11,69000
Materials									
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,000	x	0,68000	=	2,72000	
	B5ZA0-0J5R	m	Carener de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, de 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	1,100	x	17,93000	=	19,72000	
					Subtotal:			22,44000	22,44000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,29225
				COST DIRECTE					34,42225
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,42225**

P-20 **P5ZB3-IHUI** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. **Rend.: 0,730** **32,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2512562	/R x	21,87000	=	7,53000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1256281	/R x	19,42000	=	3,34000	

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			10,87000	10,87000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,13000	=	0,78000	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
	B0CHK-2OT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, amb revestiment ZAFIRO ELIT	1,071	x	16,94000	=	18,14000	
					Subtotal:			21,61000	21,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16305
				COST DIRECTE					32,64305
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,64305**

P-21 **P5ZBT1V3B** ut Subministrament i col·locació d'exutoris de lames model EURO-CO/1836 de de dimensions 3.365x1.626m, superficie útil 5.47m2 i Cv 0,69 = 3.80m2, amb sòcol de xapa galvanitzada de 20cm d'altura i llum interior 3.365mx1.626m. Aquests es col·locaran en el cas que algun pateixi desperfectes o sigui malmés durant les obres. **Rend.: 1,000** **2.171,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P5ZBT1V3B	U	Exutori de lames model EURO-CO/1836 de de dimensions 3.365mx1.626m, superficie útil 5.47m2 i Cv 0,69 = 3.80m2, amb sòccol de xapa galvanitzada de 20cm d'altura i llum interior 3.365mx1.626m i tots els elements auxiliars necessaris.	1,000	x	2.171,10000	=	2.171,10000	
					Subtotal:			2.171,10000	2.171,10000
				COST DIRECTE					2.171,10000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.171,10000**

P-22 **P5ZH0-52FE** u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent **Rend.: 0,159** **402,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1077827	/R x	19,42000	=	13,16000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2155655	/R x	21,87000	=	29,65000	
					Subtotal:			42,81000	42,81000
Materials									
	BD55-0MY2	u	Bonera 25l	1,000	x	358,56000	=	358,56000	
					Subtotal:			358,56000	358,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,64215
			COST DIRECTE			402,01215
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**402,01215**

P-23 **P5ZH0-52FE1** u Adaptació i col·locació bonera de goma termoplàstica de diàmetre 140 mm per a xarxa d'evuació de seguretat, adherida sobre làmina bituminosa en calent **Rend.: 0,161** **392,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2137107	/R x	21,87000	=	29,03000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1068553	/R x	19,42000	=	12,89000	
					Subtotal:			41,92000	41,92000
Materials									
	BD55-0MY7	u	Bonera 25l	1,000	x	348,26000	=	348,26000	
	BD55-0MY7	u	Element de adaptació de bonera a bonera de seguretat, per a bonera de goma termoplàstica.	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
					Subtotal:			349,84000	349,84000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,62880
			COST DIRECTE						392,38880
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**392,38880**

P-24 **P5ZH0-52FE15** u Suplamentació i adaptació de boca de baixant amb tub de PVC i protecció de PVC (parafulles) **Rend.: 1,000** **86,83** €

COST DIRECTE			86,83000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,8300**

P-25 **P5ZJR-HBNN1** m2 Reparació de canal existent. amb col·locació de làmina impeameabilitzant a base de poliolefines flexibles (FPO/TPO) d'alta qualitat, de 1,50mm de gruix mínim, armada amb doble malla de poliéster, adherida, amb una garantia del material i la seva execució de 20 anys com a mínim, de la casa Sika, amb control d'execució realitzada directament pel fabricant (Sika). Segons la norma EN 13956. Inclou part proporcional d'entregues a les boneres existents i noves. **Rend.: 0,861** **48,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,6451612	/R x	21,87000	=	16,39000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,6451612	/R x	19,42000	=	14,55000	
					Subtotal:			30,94000	30,94000
Materials									

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	3,34000	=	2,34000	
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de poliéster, resistent a la intempèrie	1,210	x	9,09000	=	11,00000	
	B771234455	m2	Canal de xapa lacada amb revestiment ZAFIRO ELITE	1,000	x	3,31000	=	3,31000	
						Subtotal:		3,31000	3,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,46410
			COST DIRECTE						48,05410
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,05410**

P-26 **P5ZZ3-6PJ3** m Neteja de canal, gàrgoles i baixants. Inclou tots els mitjans per la realització dels treballs, càrrega manual de residus i runa sobre camió o contenidor i descens dels residus amb grua al pati. **Rend.: 0,909** **5,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	18,26000	=	4,02000	
						Subtotal:		4,02000	4,02000
Maquinària									
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	0,015	/R x	56,87000	=	0,94000	
						Subtotal:		0,94000	0,94000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,10050
			COST DIRECTE						5,06050
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,06050**

P-27 **P6Z5-65461** m Perfil conformat d'acer galvanitzat, tipus omega. Subministrament i col·locació de noves omegues en reposició de les retirades i previsió de canvi de aproximadament un 40% de les omegues existents degut al seu estat amb per perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega de 1mm, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements per la seva col·locació i també la inspecció de les omegues existents. I col·locació de noves corretges a cada costat de la canal (2 per banda) **Rend.: 0,820** **10,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,61000	=	2,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,42000	=	2,37000	
						Subtotal:		5,13000	5,13000
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,600	x	0,17000	=	0,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x 1,61000	= 4,83000		
					Subtotal:	5,10000		5,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07695
				COST DIRECTE				10,30695
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,30695**
P-28	**P7C41-DIL0**	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W, col·locat sense adherir.	**Rend.:**	**0,789**			**7,35** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x 18,26000	= 0,93000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 21,87000	= 2,22000		
					Subtotal:	3,15000		3,15000
Materials								
	B7C40-0JW	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,286 m2·K/W	1,050	x 3,95000	= 4,15000		
					Subtotal:	4,15000		4,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04725
				COST DIRECTE				7,34725
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,34725**
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**19,13** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 19,42000	= 0,97000		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x 21,87000	= 11,37000		
					Subtotal:	12,34000		12,34000
Materials								
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x 10,29000	= 4,09000		
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 12,28000	= 2,51000		
					Subtotal:	6,60000		6,60000

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18510
				COST DIRECTE				19,12510
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,12510**
	P894-4V9D11	m2	Pintat d'estructura metàl·lica amb pintura especial per ambients salins, amb designació C5. Una capa d'imprimació i dues d'acabat. És sol·licitarà certificat.	**Rend.:**	**1,000**			**17,22** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,4406779	/R x 21,87000	= 9,64000		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,0423728	/R x 19,42000	= 0,82000		
					Subtotal:	10,46000		10,46000
Materials								
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 12,28000	= 2,51000		
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x 10,29000	= 4,09000		
					Subtotal:	6,60000		6,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15690
				COST DIRECTE				17,21690
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,21690**
	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	**Rend.:**	**1,000**			**65,43** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 21,87000	= 3,28000		
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 18,26000	= 8,22000		
					Subtotal:	11,50000		11,50000
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x 3,77000	= 0,57000		
					Subtotal:	0,57000		0,57000
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x 50,66000	= 53,19000		
					Subtotal:	53,19000		53,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17250
			COST DIRECTE			65,43250
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,43250**

P967-EA6T m Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **25,65** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,524	/R x	18,26000	=	9,57000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	21,87000	=	5,47000	
					Subtotal:			15,04000	15,04000
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001	x	56,76000	=	5,68000	
	B962-0GR5	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,100	x	4,18000	=	4,60000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00315	x	31,22000	=	0,10000	
					Subtotal:			10,38000	10,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22560
			COST DIRECTE						25,64560
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,64560**

P9E1-JE2A m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **28,94** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,356	/R x	18,26000	=	6,50000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,538	/R x	21,87000	=	11,77000	
					Subtotal:			18,27000	18,27000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,23000	=	0,01000	

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,04488	x	15,25000	=	0,68000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	98,48000	=	0,30000	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	7,14000	=	7,28000	
						Subtotal:		8,27000	8,27000
Partides d'obra									
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	69,45000	=	2,13000	
						Subtotal:		2,13000	2,13000
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,27405
			COST DIRECTE						28,94405
			DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,94405**

P9G6-4XOR1 m2 Paviment de formigó de 25cm amb formigó HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, de25 cm de gruix, amb malla electrosoldada Ø8 formant una quadrícula de 20x20cm. Acabat raspatllat i donant-li pendent cap a l'exterior per treure les aigües. **Rend.: 1,000** **26,76** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	21,87000	=	3,28000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	18,26000	=	2,37000	
						Subtotal:		5,65000	5,65000
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,100	/R x	3,77000	=	0,38000	
						Subtotal:		0,38000	0,38000
Materials									
	B06F2-LD1T	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,250	x	69,81000	=	17,45000	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,000	x	3,20000	=	3,20000	
						Subtotal:		20,65000	20,65000
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,08475
			COST DIRECTE						26,76475
			DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,76475**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PB12-DIVW1	m	Barana d'acer inoxidable inclinada a 45º, amb passamà rodó d'acer de 30 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de Ø30mm, perfil T 60 cada 125 cm de 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou adaptació del remat perimetral a la base dels suports i posterior reparació d'aquest.	Rend.: 1,000	47,78 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h Ajudant manyà	0,200	/R x	19,49000	=	3,90000	
	A0F-000P	h Oficial 1a manyà	0,400	/R x	22,22000	=	8,89000	
				Subtotal:			12,79000	12,79000
Materials								
	B0AP-07IX	u Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,665	x	0,90000	=	1,50000	
	BB10-0XNO	m Barana d'acer galvanitzat inclinada 45º, amb passamà rodó d'acer de 30 mm de diàmetre, travesser inferior i superior de Ø30mm perfil T 60 cada 125 cm de 110 cm d'alçària	1,000	x	33,17000	=	33,17000	
				Subtotal:			34,67000	34,67000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,31975
COST DIRECTE		47,77975
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,77975**

	PB12-DIXF1	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000	81,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h Ajudant manyà	0,200	/R x	19,49000	=	3,90000	
	A0F-000P	h Oficial 1a manyà	0,400	/R x	22,22000	=	8,89000	
				Subtotal:			12,79000	12,79000
Materials								
	BB10-0XMI	m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	66,31000	=	66,31000	
	B0AP-07IX	u Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,90000	=	1,80000	
				Subtotal:			68,11000	68,11000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,31975
COST DIRECTE		81,21975
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,21975**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PB13-61TX	m	Barana d'acer pintada de 110cm d'altura, amb passamà superfior de tub de Ø50mm, travesser inferior, muntants de perfil T-50x50 cada 200cm, barrots verticals de tub de Ø20mm, amb separació menor de 150mm entregades a perfil de passamà superior i inferior de 30mm d'amplada i 10mm de gruix, amb margepeu amb passamà de 150mm d'altura i 5mm de gruix, inclou ancoratges i peces especials. Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva.	Rend.: 1,000	100,35 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PB12-DIXF1	m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	81,22000	=	81,22000	
	P894-4V9D	m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	19,13000	=	19,13000	
				Subtotal:			100,35000	100,35000

COST DIRECTE		100,35000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,35000**

	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	Rend.: 1,000	2,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,030	/R x	22,61000	=	0,68000	
				Subtotal:			0,68000	0,68000
Materials								
	B147W-H5IZ	m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	1,38000	=	1,45000	
				Subtotal:			1,45000	1,45000

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,02380
COST DIRECTE		2,15380
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,15380**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000			303,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,61000	=	11,31000	
			Subtotal:					11,31000	11,31000
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	3,71000	=	29,68000	
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	261,87000	=	261,87000	
			Subtotal:					291,55000	291,55000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,39585
			COST DIRECTE						303,25585
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**303,25585**

PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1.	Rend.: 1,000		57,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	19,42000	=	5,83000	
			Subtotal:					5,83000	5,83000
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	3,71000	=	7,42000	
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	43,71000	=	43,71000	
			Subtotal:					51,13000	51,13000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,20405
			COST DIRECTE						57,16405
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,16405**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
P-29	PB70-HC711-2	m	Subministrament i col·locació de línia de vida permanent segons norma EN795-clase C per al ús simultani de 3 usuaris, format per suports PR-50 inox. fixats a la xapa base, anclatges d'extrem e intermedis d'alumini, regulador d'energia inoxidable C60 i cable d'acer inoxidable 316 de diàmetre 8mm 7x19+0. Inclou anclatges, segellat e impermeabilització dels suports.	Rend.: 1,000	52,57	€

COST DIRECTE			52,57000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,5700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
P-30	PD11-B2P6	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 250 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris i elements de fixació	Rend.: 1,000	120,97	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,350	/R x	22,61000	=	30,52000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,350	/R x	19,42000	=	26,22000	
			Subtotal:					56,74000	56,74000
Maquinària									
	CL40-00J31	h	Plataforma elevadora	0,350	/R x	31,08000	=	10,88000	
			Subtotal:					10,88000	10,88000
Materials									
	BFWF-09SJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,260	x	119,16000	=	30,98000	
	BFY1-2MS4	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
	BD77-1JPB	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	15,69000	=	16,00000	
			Subtotal:					52,50000	52,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85110
			COST DIRECTE						120,97110
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,97110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-31	PF53-3C7B1	m	Subministrament i muntatge de circuit pneumàtic realitzat amb tuberia de coure doble per obertura i tancament d'exutoris de diàmetre Ø4-6 o 6-8mm, connectat des del quadre de control als exutoris de coberta. Inclou el subministrament de tots els materials, conductes des del compressor fins a l'exutori, accessoris, peces especials, suportacions i tots els mitjans auxiliars per la seva execució.	Rend.: 0,897	21,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	19,42000	=	8,66000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	22,61000	=	10,08000	
					Subtotal:			18,74000	18,74000
Materials									
	BF51-04NB1	m	Tub de coure de 8 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,21000	=	2,25000	
	BFYC-04OR	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 8 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,500	x	0,18000	=	0,09000	
	BFW6-04NV	u	Accessori per a tub de coure 8 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150	x	0,67000	=	0,10000	
	B0A1-07KC	u	Abraçadora plàstica, de 8 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,20000	=	0,11000	
					Subtotal:			2,55000	2,55000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28110
			COST DIRECTE						21,57110
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,57110**

Pressupost CIMALSA - Logis Bages

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B771234455	m2	Canal de xapa lacada amb revestiment ZAFIRO ELITE	3,31000 €

APÈNDIX 1

MODEL D'OFERTA ECONÒMICA

El/la Sr./Sra JORDI VERGÉ RAMONET amb residència al passeig de Sant Joan, 168 i amb DNI 40844297T, declara que, assabentat/ada de les condicions i els requisits que s'exigeixen per poder ser l'empresa adjudicatària del contracte REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU EL LOGIS BAGES FASE 3, amb expedient número 2025/12/SRV/COBERTA_F3_BAG, es compromet en nom i representació de l'empresa SUMUVE,S.A amb CIF A-58546128 a executar-lo amb estricta subjecció als requisits i condicions estipulats, per la quantitat total de:

Total valor obra (IVA no inclòs): **814.226,41** Euros, més la quantitat de **170.987,55** en concepte de IVA.

Signat: (el licitador)

40844297T JORDI ANTONI VERGE (R: A58546128)

Firmado digitalmente por 40844297T JORDI ANTONI VERGE (R: A58546128)
Fecha: 2025.03.30 15:52:44 +02'00'

Santander

El **BANCO SANTANDER, S.A.**, amb **N.I.F. A-39000013** i amb domicili social a Passeig de Pereda 9-12 de Santander, i amb domicili a efectes d' aquest aval a la **Sucursal 5625, sita a Avenida Gaudí nº 42 de Barcelona (08025) ,** i en el seu nom i representació **D. Alberto Piquet Alcázar,** amb **N.I.F 46128699Z** i **D. Carles Royo Adell ,** amb **N.I.F. 43533761M ,** amb poders suficients per obligar-lo en aquest acte, atorgats davant el notari D Rafael Bonardell Lenzano en data 29/06/2018 i sota el número 1324 , i que afirmen trovar-se íntegrament subsistents, es constitueix **AVALISTA** fiador solidari de l´empresa **SUMUVE, S.A.**, amb **NIF A58546128**, en interès i benefici de "**CENTRALS I INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT I LES ACTIVITATS LOGISTIQUES, S.A. (CIMALSA)"**, amb **NIF A-60165438**, i fins la suma de euros **// 48.853,58 // EUROS (QUARANTA VUIT MIL VUITCENTS CINQUANTA TRES AMB CINQUANTA VUIT CENTIMS)** a efectes de garantir l´ exacte compliment per l´empresa esmentada de totes i cadascuna de les obligacions concretades en la licitació per l´adjudicació del contracte **"EXECUCIÓ DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 3-CODI 2025 /12/SRV /COBERTA F3 BAG**".

L´ aval indicat es presta pel **BANC SANTANDER** , amb expressa i formal renúncia dels beneficis d´excussió, divisió, ordre i qualsevol altre que pogués en el seu cas ser d´aplicació, i a l´ efecte declara el Banc que vol obligar-se i s´obliga conjuntament y solidàriament amb la companyia **SUMUVE S.A** . fins a la liquidació per "**CENTRALS I INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT I LES ACTIVITATS LOGISTIQUES, S.A. (CIMALSA)",** dels serveis abans esmentats, a pagar amb caràcter incondicional i dins, com a màxim, dels vuit dies següents a ser requerit, la suma o sumes que, fins a la concurrència de la xifra finançada **//48.853,58// EUROS (QUARANTA VUIT MIL VUITCENTS CINQUANTA TRES AMB CINQUANTA VUIT CENTIMS)**, s´expressi en el requeriment, renunciant el Banc, expressament i solemnement, a tota excepció o reserva quant al lliurament de les quantitats que li fossin reclamades qualsevol que fos la causa o motiu en què aquestes poguessin fonamentar-se, i encara que es manifestés oposició o reclamació per part de **SUMUVE SA**, o de tercers, qualsevol que aquests siguin.
La present garantia restarà en vigor fins el **30 de abril de 2027**.

Transcorreguts 15 dies naturals des la referida data , es a dir **15 de maig de 2027**, si el **BANC SANTANDER S.A** no ha estat requerit prèvia i fefaentment de pagament , caducarà i quedarà sense valor i sense efecte la present garantia i el **BANC SANTANDER SA** quedarà alliberat de les responsabilitats contretes en virtut de la present garantia.

Les parts se sotmeten a la legislació espanyola i al fur dels Jutjats i Tribunals de Barcelona.

El present aval ha estat inscrit en aquesta mateixa data en el Registre Especial d' Avals amb el número: **0049 5625 90 2110000253.**

A Barcelona, **a dotze de maig de dos mil vint-i-cinc.**

BANCO SANTANDER, SA

Banco Santander, S.A.
5625 - Av Gaudi, 42
BARCELONA

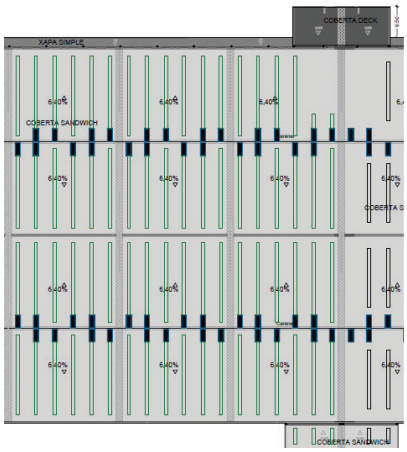
Fdo.:

D. Alberto Piquet Alcázar
D. Carles Royo Adell

442 - 09.18 Banco Santander, S.A. Domicilio Social: Paseo de Pereda, 9-12 - 39004 Santander - R.M. de Cantabria, Hoja. 286, Folio 64, L. 5º de Soc. Insc. 1ª. N.I.F. A-39000013

MEMÒRIA TÈCNICA I METODOLOGIA

DESCRIPCIÓ METODOLOGIA ACTUACIONS EN COBERTA



FASE 3

Actuació 1

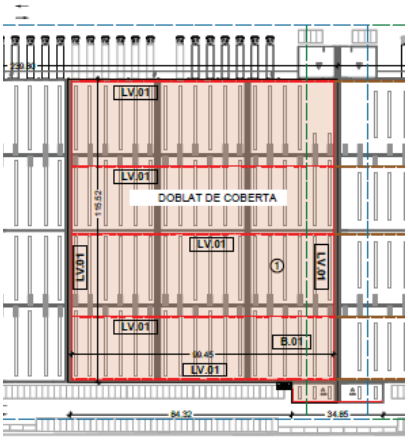
1. Instal·lació de casetes d'obra, vestuaris i menjador juntament amb lavabo per als treballadors. Preparació de tota la zona d'acopi de material i vallat perímetral per deixar la obra com a zona segura.
2. Implantació de mesures de seguretat en coberta

Actuació 2

1. Actuació pertinent en la canal central i canal lateral assegurant la realització en el menor temps possible per tal de que l'usuari de la nau no es vegi afectat. S'instal·laran noves boneres on correspongui adaptades per la làmina TPO i connexió a la xarxa existent. Es col·locaran elements de protecció (reixa/morrió) a les boneres existents convencionals de PVC, que funcionen com a sistema de seguretat.

2. Descàrrega del material necesari per al canvi de la xapa superior de la coberta. Instal·lació de la grua en la façana oposada a la façana on hi ha els molls de càrrega.

3. Actuació canvi de la xapa superior. Es començarà per la façana inversa a la dels molls de càrrega i s'avançarà per les vertents de la coberta fins arribar a la façana dels molls de càrrega. A la vegada que s'avança amb el canvi de la nova xapa s'aprofita per tapar tots els lluernaris vells que no es substituiran per nous i que han de quedar cegats.



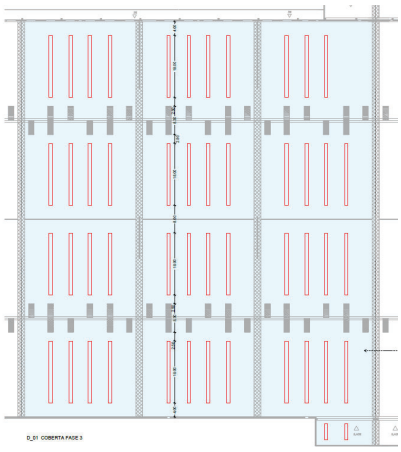
IMPORTANT: Durant les tasques de canvi de la xapa superior de la coberta, s'utilitzaran les xapes velles extretes per cegar temporalment els lluernaris existents i assegurar així els possibles riscos de caiguda que comporta aquesta coberta fins no realitzar els nous lluernaris.

4. Una vegada realitzat el canvi de xapa de tota la coberta s'inicia la realització dels lluernaris propiament. Per la realització dels lluernaris s'utilitzarà un procediment constructiu que asseguri que durant la realització dels mateixos no hi haurà problemes d'entrada d'aigua a l'interior de la nau.

5. Realització de remats de coberta

6. Instal·lació de línia de vida i certificació de la mateixa.

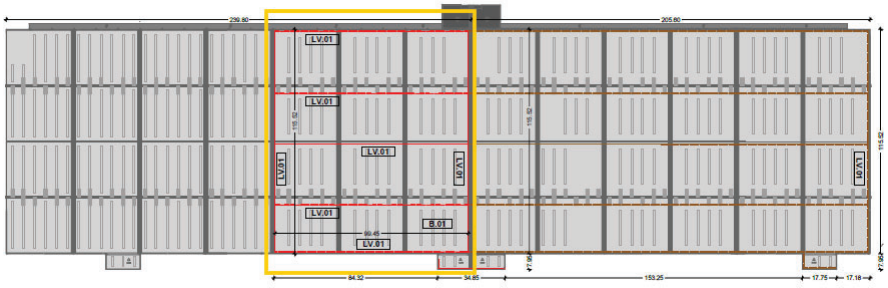
7. Instal·lació de nova xarxa d'aire comprimit per al correcte funcionament dels exutoris existents.



Actuació 3

1. Prova d'estanqueitat i comprovació de tota la coberta

2. Recollida de tots els elements d'implantació en obra i neteja general



ACTIVITATS A CONTROLAR - CONTROL DE QUALITAT EN OBRA :

Procediment del control de qualitat

El CAP D'OBRA serà la responsable del control i vigilància de l'execució, portant a terme les tasques següents:

- Supervisió del pla de control de qualitat de l'obra.
- Supervisió del control geomètric de l'obra.
- Supervisió del control quantitatiu de l'obra.
- Control de qualitat de l'obra.
- Vigilància del processos d'execució.

El control de qualitat i la vigilància de l'obra es realitzarà tant dels materials i dels productes com també dels processos constructius.

El control de qualitat es realitzarà en qualsevol fase del procés constructiu (previ al subministrament, durant l'execució o al final).

Procediment de control de qualitat de productes i materials

Per qualsevol material o producte que es subministri o instal·li a l'obra es lliurarà la següent documentació:

PER PRODUCTES I MATERIALS AMB MARCATE CE:

- Abans del subministrament: marcatge CE, declaració de prestacions i fitxa de característiques tècniques. Aquesta documentació es farà arribar a la Direcció facultativa i a la propietat.
- Durant el subministrament: certificat dels subministrament o albarà d'entrega i la documentació tècnica lliurada amb el producte (manuals d'ús, especificacions tècniques, esquemes,…) Aquesta documentació es farà arribar a la Direcció facultativa i a la propietat.
- Després del subministrament: resultats de les proves i dels assajos que es determinen d'acord amb la direcció facultativa i/o el programa de control de qualitat.

- Abans del subministrament: marcatge CE, declaració de prestacions i fitxa de característiques tècniques. Aquesta documentació es farà arribar a la Direcció facultativa i a la propietat.
- Durant el subministrament: certificat dels subministrament o albarà d'entrega i la documentació tècnica lliurada amb el producte (manuals d'ús, especificacions tècniques, esquemes,…) Aquesta documentació es farà arribar a la Direcció facultativa i a la propietat.
- Després del subministrament: resultats de les proves i dels assajos que es determinen d'acord amb la direcció facultativa i/o el programa de control de qualitat.

IDENTIFICACIÓ ACTIVITATS CRÍTIQUES I CONDICIONANTS:

Seguretat durant execució d'obra:

Col·locació en el perímetre de TOTA la nau de una barana perimetral de protecció col·lectiva per evitar la caiguda a diferent nivell.

Col·locació de línia de vida temporal en cada una de les fases de la coberta, per evitar risc de caiguda a diferent nivell.

Coberta

En tot el desmuntatge i muntatge, en situació de risc de caiguda a diferent nivell, els operaris sempre anar lligats a la línia de vida i evitar els treballs en condicionants de vents forts i pluges.

En la retirada i acopi de remats de coberta, realitzar desmuntatges controlats i acopis protegits i lligats amb eslinga, per evitar que el vent se'ls emporti. Els acopis de material sempre realitzar damunt de ubicació de pòrtics estructurals i controlar el pes del material acopiat.

Realitzar sempre la planificació realitzada i al finalitzar les jornades, de forma diària tenir haver realitzar el desmuntatge i el muntatge de la part corresponent de coberta, sempre deixant les feines finalitzades.

En l'elevació per a càrrega i descàrrega dels materials, fer-ho de forma repartida i compaginant i coordinant la grua amb l'activitat logística del recinte.

En la reposició de l'aïllament e coberta, realitzar correctament els solapaments de les mantes de fibra, per evitar espais buits crear pots tèrmics.

En la col·locació de fixacions, fer un control acurat de la situació de la fixació, sempre en ona baixa seguint la normativa ETAG.

PER PRODUCTES I MATERIALS SENSE MARCATGE CE

Canals

Retirada del remat perimetral i de coronament de les canals dels extrems, realitzar diàriament la reposició d'aquests per evitar possibles filtracions en cas de pluja al finalitzar la jornada.

Important deixar netes i sanejades les canals per poder col·locar la impermeabilització de la canal amb làmina de TPO, de manera que quedi ben adherida.

Comprovar la impermeabilització de boneres i juntes estanques en zones de canal.

Línia de vida

En la retirada de la línia de vida existent, sempre utilitzar una línia de vida temporal, degut a que l'existent es troba en mal estat.

En la col·locació de nova línia de vida ancorada a la coberta, realitzar-la sempre a les distàncies corresponents indicades pel fabricant i comprovar la realització correcta de les fixacions per treballar correctament a tracció.

Exutoris

A l'inici de les actuacions es retiraran els exutoris existents, una vegada s'hagi col·locat la xapa superior es tornaran a col·locar amb els seus remats i adaptació a la nova xapa de coberta. En aquests trams s'ha de fer de forma controlada per evitar que es danyin i realitzar l'adaptació correcta ala nova coberta.

Lluernes

En el repàs de lluernes existents, retirada dels lluernes de policarbonat existents que es trobin en mal estat i reposició, tenir un control elevat de caiguda a diferent nivell, així com caiguda de material en el buit. Al col·locar-se, assegurar la correcta instal·lació i segellats necessaris.

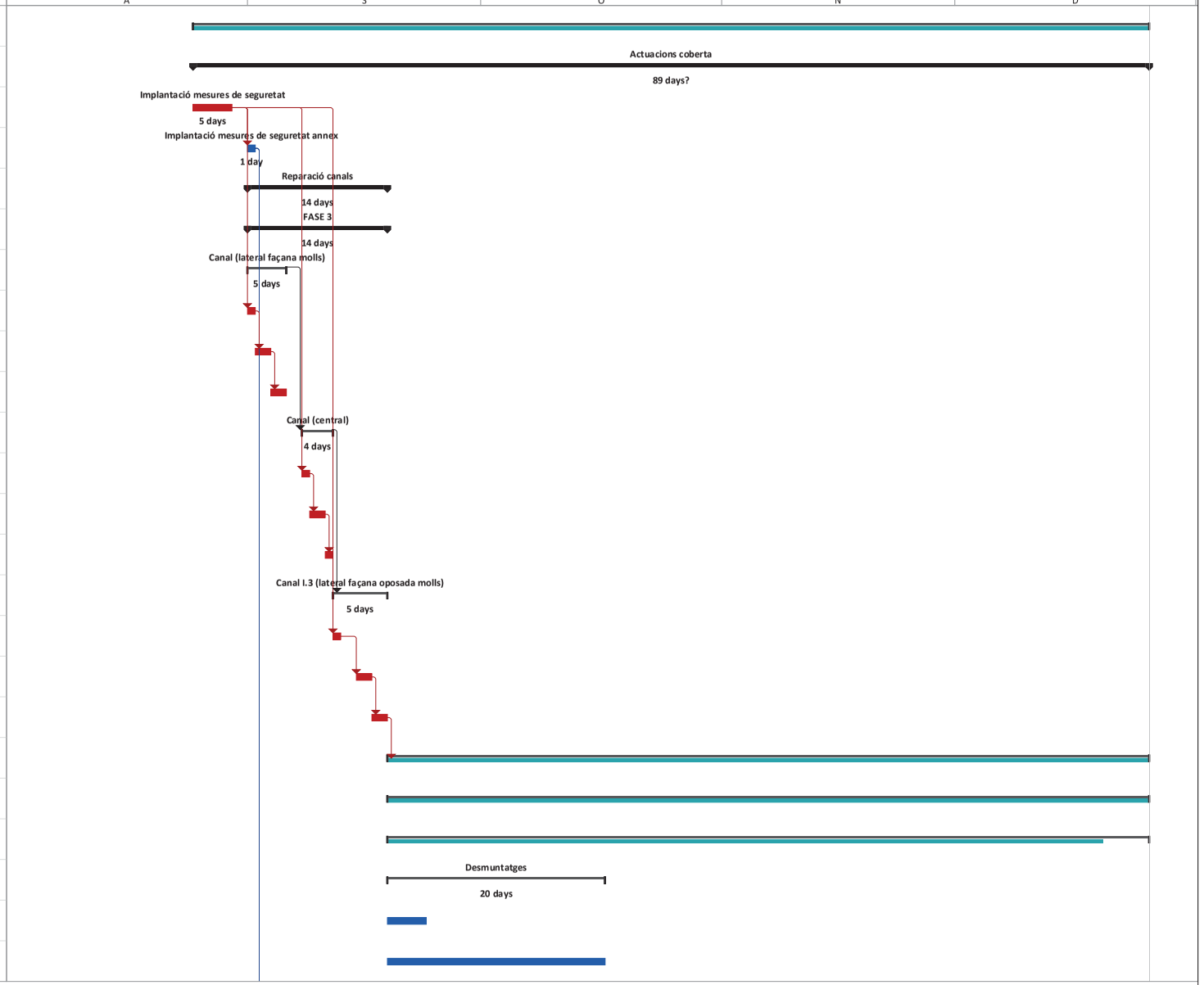
ORGANIGRANITZACIÓ FUNCIONAL - ORGANIGRAMA

OBRA EXECUCIÓ DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DE LA COBERTA DE LA NAU DEL LOGIS BAGES FASE 1 – Codi 2023/22/OBR/COBERTA_BAG

	Titulació	Anys experiència en obra	Dedicació
Cap d'obra: JORDI VERGÉ SOLSONA	Enginyer tècnic industrial i Enginyer en Organització Industrial	18	30%
Cap de producció: ALBERT VICENTE	Enginyer tècnic industrial i Enginyer en Organització Industrial	17	50%
Encarregat d'obra: FERNANDO CID PÉREZ		21	100%
Recurs preventiu: FERNANDO CID PÉREZ		21	100%
Responsable Seguretat i Salut: Sergi Vergé Solsona	Arquitecte tècnic	8	10%
Responsable Control de Qualitat i Medi Ambient: Sergi Vergé Solsona	Arquitecte tècnic	8	10%
Especialista en estructures metàl·liques: Ramon Orteu	Arquitecte tècnic Especialista en estructures metàl·liques i patologies estructurals	32	10%
Deliniant : Escarlata Cabellos	Deliniant especialista en plànols d'obra as-built	14	10%
Enginyer especialista en instal·lacions: ALBERT VICENTE	Enginyer tècnic industrial i Enginyer en Organització Industrial	17	50%

SUMUVESA CANVI COBERTA CIMALSA LOGIS BAGES FASE 2

ID	Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		**DOBLAT I REPARACIÓ DE LA COBERTA DE LOGIS BAGES FASE 3**	**89 days?**	**Mon 25/08/25**	**Thu 25/12/25**	
2		**Actuacions coberta**	**89 days?**	**Mon 25/08/25**	**Thu 25/12/25**	
3		Implantació mesures de seguretat	5 days	Mon 25/08/25	Fri 29/08/25	
4		Implantació mesures de seguretat annex	1 day	Mon 01/09/25	Mon 01/09/25	3
5		**Reparació canals**	**14 days**	**Mon 01/09/25**	**Thu 18/09/25**	
6		**FASE 3**	**14 days**	**Mon 01/09/25**	**Thu 18/09/25**	
7		**Canal (lateral façana molls)**	**5 days**	**Mon 01/09/25**	**Fri 05/09/25**	
8		neteja I preparació canal	1 day	Mon 01/09/25	Mon 01/09/25	3
9		aplicació lámina TPO	2 days	Tue 02/09/25	Wed 03/09/25	8
10		soldadura de baixants	2 days	Thu 04/09/25	Fri 05/09/25	9
11		**Canal (central)**	**4 days**	**Mon 08/09/25**	**Thu 11/09/25**	**7**
12		neteja I preparació canal	1 day	Mon 08/09/25	Mon 08/09/25	3
13		aplicació lámina TPO	2 days	Tue 09/09/25	Wed 10/09/25	12
14		soldadura de baixants	1 day	Thu 11/09/25	Thu 11/09/25	13
15		**Canal I.3 (lateral façana oposada molls)**	**5 days**	**Fri 12/09/25**	**Thu 18/09/25**	**11**
16		neteja I preparació canal	1 day	Fri 12/09/25	Fri 12/09/25	3
17		aplicació lámina TPO	2 days	Mon 15/09/25	Tue 16/09/25	16
18		soldadura de baixants	2 days	Wed 17/09/25	Thu 18/09/25	17
19		**Substitució xapa (inclou actuacions en lluernaris, exutoris, línia de vida)**	**70 days**	**Fri 19/09/25**	**Thu 25/12/25**	**18**
20		**FASE 3**	**70 days**	**Fri 19/09/25**	**Thu 25/12/25**	
21		**FASE 3**	**70 days**	**Fri 19/09/25**	**Thu 25/12/25**	
22		**Desmuntatges**	**20 days**	**Fri 19/09/25**	**Thu 16/10/25**	
23		Desmuntatge remats	3 days	Fri 19/09/25	Tue 23/09/25	
24		Desmuntatge xapa superior I lluernaris	20 days	Fri 19/09/25	Thu 16/10/25	

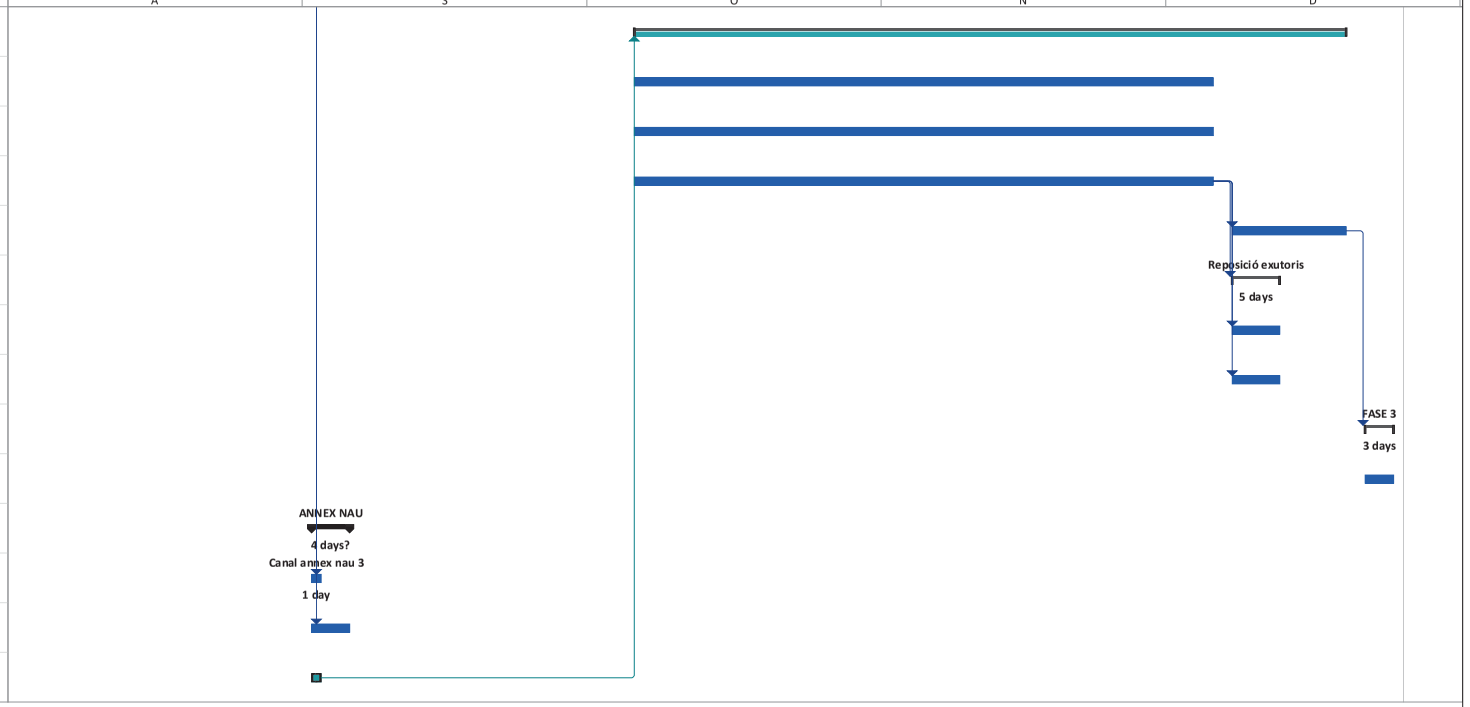


Proyecto: 220169 2023-06-29 Pla
Fecha: Sun 30/03/25

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	

SUMUVESA CANVI COBERTA CIMALSA LOGIS BAGES FASE 2

ID	Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors
25		**Tapat de coberta**	**55 days**	**Mon 06/10/25**	**Fri 19/12/25**	**38**
26		Reposició omegues	45 days	Mon 06/10/25	Fri 05/12/25	
27		Reposició manta aïllament	45 days	Mon 06/10/25	Fri 05/12/25	
28		Instal·lació nova xapa Zafiro Elite I lluernaris	45 days	Mon 06/10/25	Fri 05/12/25	
29		Reposició de remats generals	10 days	Mon 08/12/25	Fri 19/12/25	28
30		**Reposició exutoris**	**5 days**	**Mon 08/12/25**	**Fri 12/12/25**	**28**
31		Instal·lació zocols I remats de zocol per exutoris	5 days	Mon 08/12/25	Fri 12/12/25	28
32		Instal·lació exutoris sobre nova xapa de coberta	5 days	Mon 08/12/25	Fri 12/12/25	28
33		**FASE 3**	**3 days**	**Mon 22/12/25**	**Wed 24/12/25**	**29**
34		Línia de vida I xarxa aire comprimit exutoris	3 days	Mon 22/12/25	Wed 24/12/25	
35		**ANNEX NAU**	**4 days?**	**Tue 02/09/25**	**Fri 05/09/25**	
36		Canal annex nau 3	1 day	Tue 02/09/25	Tue 02/09/25	4
37		Xapa I lluernaris annex nau 3	4 days	Tue 02/09/25	Fri 05/09/25	4
38			1 day?	Tue 02/09/25	Tue 02/09/25	



Proyecto: 220169 2023-06-29 Pla
Fecha: Sun 30/03/25

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	