



**PROYECTE DE REPARACIÓ DE LA IMPER-
MEABILITZACIÓ DE COBERTA DE LA BIBLIO-
TECA CENTRAL PARE MIQUEL (FASE 1)**

NOVEMBRE 2023

ÍNDEX

1. ÍNDEX

ÍNDEX.....	2
1. ÍNDEX.....	3
MEMÒRIA	4
2. ANTECEDENTS	5
2.1. OBJECTE DEL PROJECTE.....	5
2.2. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	5
2.2.1. DESCRIPCIÓ DE LA COBERTA ACTUAL	5
2.2.2. DESCRIPCIÓ DE LES DEFICIÈNCIES	6
2.3. DADES DE PARTIDA	7
3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	8
3.1. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	8
3.2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR	9
4. NATURALESA DE L'OBRA.....	11
5. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	12
6. DURADA DELS TREBALLS	14
7. PRESSUPOST	15
PLANIFICACIÓ D'OBRA.....	16
REPORTATGE FOTOGRÀFIC	18
PLANOLS.....	26
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	27
QUADRE DE PREUS I.....	190
QUADRE DE PREUS II.....	191
JUSTIFICACIÓ DE PREUS	192
ESTAT D'AMIDAMENTS	193
PRESSUPOST	194
RESUM PRESSUPOST	195
PEC	196
EBSS	197

MEMÒRIA

2. ANTECEDENTS

L'Ajuntament d'Esplugues, amb CIF: P0807600B i domicili fiscal a: Plaça Santa Magdalena, 5-6, 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona, és el propietari de la Biblioteca Central Pare Miquel, ubicada al c/ d'Àngel Guimerà, 106-108, 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona.

Degut al pas del temps i al fet de trobar-se a la intempèrie, actualment la coberta plana amb graves de la biblioteca presenta diferents punts per on està malmesa la impermeabilització i per tant, es generen humitats a l'interior de l'edifici. A més, tenint en compte el temps que ha passat des de l'última impermeabilització executada a la coberta, (més de 10 anys), es preceptiu tornar a impermeabilitzar-la. La superfície aproximada de la coberta a rehabilitar és de 800 m².

A novembre de 2011 l'Ajuntament d'Esplugues ja va realitzar un estudi de filtracions i patologies a l'interior de l'edifici, les quals es van subsanar, en la mesura del possible, al seu moment.

A gener de 2020, es va realitzar un informe d'emergència, degut al desprendiment de les xapes perimetrals de coronació dels murs de la biblioteca, degut al temporal de vent i pluja que es va produir uns dies i al deteriorament dels ancoratges de les mateixes. Aquesta situació és va solucionar parcialment, retirant les xapes i reparant part dels murets, però es va deixar els coronaments desprotegits de la intempèrie, amb les corresponents filtracions a l'interior de l'edifici.

2.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte de rehabilitació és el de millorar les prestacions, confort i seguretat de la coberta de la Biblioteca central Pare Miquel d'Esplugues de Llobregat per tal que l'ús i servei d'aquestes dependències sigui adequat a les necessitats i eliminar les filtracions d'aigua actuals.

2.2. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

2.2.1. DESCRIPCIÓ DE LA COBERTA ACTUAL

Les cobertes objecte de reparació són la coberta 1 (624m²) a cota +103.70m, la coberta 2 (185m²) a cota +106.00m, els ràfecs 1 i 2 (24m² cadascun) a cota +106.00m i les tres petites cobertes de les galeries triangulars de la sala principal (1.8m² cadascuna) ubicades a la façana sudoest, tal i com s'indica als plànols.

La coberta 1 té una forma rectangular regular, d'uns 20.8m per 30m, amb peto perimetral d'uns 38cm de gruix i 45cm d'alt en tot el seu perímetre, coronat per xapes plegades d'acer galvanitzat (actualment parcialment retirades). La coberta 2 té una forma rectangular regular d'uns 6.15m per 30m, amb peto perimetral d'uns 15cm de gruix i 45cm d'alt en tot el seu perímetre, coronat per xapes plegades d'acer galvanitzat (actualment parcialment retirades). Els dos ràfecs, ubicats a cada costat llarg de la coberta 2 són rectangulars d'uns 0.80m per 30m, són de formigó armat, amb cobertura

de perfilaria conformada de xapes d'acer galvanitzat ancorada mecànicament als elements resistents. Les tres cobertes triangulars son de planxa d'acer lacada de 1cm de gruix, amb una forma triangular de 2.8m de base i 1.3m d'alt.

L'accés a la coberta 1 es realitza amb una escala de gat des de la coberta 7. L'accés a la coberta 2 es realitza amb una escala de gat des de la coberta 1.

Segons el plec de clàusules tècnic-administratives de l'ajuntament, les cobertes estan formades (de dalt a baix) de les graves, geotèxtil, plaques d'aïllament tèrmic de 2-3 cm de porexpan, pendents i impermeabilització, però a la inspecció visual realitzada per l'equip tècnic es comprova que la impermeabilització es troba per sobre de la formació de pendents. Això es pot donar per un error a la informació o per la reparació efectuada l'any 2011. Tot el perímetre de les cobertes es troben rematats amb perfils conformats de xapa d'acer galvanitzat en "Z", ancorats mecànicament als petos, per protegir la l'amina impermeabilitzant.

Les dos cobertes desguassen mitjançant embornals conformats manualment amb les làmines impermeabilitzants (sense embornal prefabricat), cap als baixants interiors. Les boques disposen de morrions parafules de plàstic. No existeixen gàrgoles ni sobreexidors. Els dos ràfecs desguassen directament a les cobertes inferiors i les petites triangulars de les galeries, a carrer.

La coberta 1 disposa de línia de vida en tot el seu perímetre, composta per un cable d'acer galvanitzat i pilars d'acer galvanitzar cada 6 metres, la coberta 2 disposa del mateix tipus de línia de vida a l'eix longitudinal.

L'espai de façana entre el peto de la coberta 1 i la coberta 2, es tanca mitjançant fusteria fixa de perfils d'alumini i envidrament. La façana oposada es tanca de la mateixa manera. Els pilars de formigó armat que suporten la coberta 2 envaeixen la coberta 1 per davant de la fusteria i el peto.

La coberta 1 disposa de lluernaris tubulars per tal d'il·luminar la sala principal a sota. Estan realitzats amb un tub doble de xapa d'acer lacada, d'1m de diàmetre aproximadament i aïllament entre les dos capes, amb una finestra superior fixa rodona de vidre i marc d'alumini ancorada al tub d'acer i segellada. Aquests lluernaris disposen d'un sistema d'il·luminació mitjançant focus projectors subjectats per braços fixes de tub quadrat d'acer galvanitzat lacat, soldats a la xapa dels lluernaris. La instal·lació elèctrica discorre sobre la coberta fins a un quadre elèctric exterior ubicat sota el ràfec 1.

NOTA: Les mesures donades són orientatives i en tot cas s'hauran de comprovar "in situ" per tal de dimensionar correctament tots els components de la coberta. S'hauran de comprovar de la mateixa manera totes les instal·lacions existents.

2.2.2. DESCRIPCIÓ DE LES DEFICIÈNCIES

Tot i que les dependències municipals tenen un manteniment ordinari i correctiu en el que especialment afecta al funcionament de la instal·lació i seguretat pels usuaris, degut al pas del temps, han sortit a la llum patologies a la coberta i a l'interior de l'edifici.

Les capes d'aïllament tèrmic i impermeabilització actuals es troben en mal estat de conservació, a més de ser insuficients per als requeriments normatius actuals d'aïllament.

Les coronacions dels murs perimetrals de les cobertes no existeixen per tant es troben a la intempèrie, produint-se filtracions a l'interior dels fulls de la façana.

Els lluernaris de la coberta estan molt deteriorats, amb òxid i filtracions.

Els ràfecs de la coberta superior estan molt deteriorats, igualment amb òxid i filtracions, i al no disposar de goteró, l'aigua regalima per l'inferior d'aquests fins a les fusteries exteriors. A més, s'ha de fer menció a que aquestes fusteries estan sense segellar.

La instal·lació elèctrica dels focus dels lluernaris és molt precària, s'hauria d'actualitzar.

La sala principal de la biblioteca disposa de tres grans finestres amb una espècie de galeries triangulars que donen llum natural indirecta. Aquestes galeries tenen una petita coberta de xapa d'acer que pateix filtracions a la trobada del mur de façana amb les fusteries i la mateixa coberta de xapa.

Aquestes anomalies afecten a les condicions d'aïllament, impermeabilització i salubritat de l'edifici, sense afectar l'estabilitat de l'estructura, generant humitats superficials i goteres que afecten als usuaris.

2.3. DADES DE PARTIDA

Per la redacció d'aquest projecte, s'ha comptat amb:

- Extracte de l'informe de filtracions novembre 2011 de la Biblioteca Central Pare Miquel.
- Informe d'arrencada de xapes perimetrals de coronament dels murs de la Biblioteca Central Pare Miquel a 21 de gener de 2020.
- Imatges de l'estat actual.
- Plànols CAD de distribució general i filtracions de l'informe de 2011.
- Dades recollides a les visites realitzades "in situ" a l'edifici.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Una vegada arribat a aquest punt la solució adoptada per a cada un dels elements de la coberta susceptibles de rehabilitació, tot seguint les normatives corresponents i especialment les referent als apartats 1 i 5 del Document Basic de Salubritat del CTE (DB-HS1 Protecció front a la humitat i DB-HS5 Evacuació d'aigües) seran les següents:

-Coberta: s'han de substituir les capes de la coberta per una solució adequada, s'optarà per una coberta no transitable convencional tipus TPO (Thermoplastic PolyOlefin) amb 80mm d'aïllament tèrmic i acabat amb làmina impermeable TPO autoprotegida. Es col·locaran bandes protectores per al pas del tècnics de manteniment de la coberta i les instal·lacions. Aquesta solució permet prescindir de la capa de graves, alleugerint així la coberta i permetent la futura instal·lació de plaques solars i fotovoltaïques. Les seves característiques es detallen als plànols i annex corresponents.

-Coronacions de murs: s'han de condicionar i impermeabilitzar mitjançant nova coronació de perfil de xapa conformada. Es detalla al plànol de detall corresponent.

-Lluernaris: s'han de netejar i segellar convenientment els vidres i escatar i pintar les parts metàl·liques. Posteriorment, es cobriran els laterals amb la làmina impermeable tal i com es detalla al plànol de detall corresponent.

-Ràfecs i fusteries exteriors: s'han de substituir les xapes dels ràfecs, realitzar un goteró i segellar les fusteries tal i com es detalla als plànols de detall corresponents.

-Instal·lació elèctrica: s'ha de substituir per una de nova, amb safates metàl·liques amb tapa, per a exterior i els focus projectors es substituiran per uns de nous amb tecnologia LED per millorar l'eficiència. Es detalla als plànols corresponents.

-Galleries: s'han d'impermeabilitzar les tres petites cobertes triangulars mitjançant panells de xapa tipus Sandwich de 30mm d'espessor. Es segellaran convenientment els punts de contacte entre la coberta, la façana i les fusteries.

-Línia de vida: s'eliminaran les diferents línies de vida existents a les cobertes i es substituiran per baranes de perfil baix, per tal de que tinguin el menor impacte visual possible des de carrer, tot complint amb les exigències del DB-SUA.

3.2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Com a treballs previs caldrà retirar totes les instal·lacions elèctriques existents a la coberta. Es tracta de tots els focus projectors i el seu cablejat. Es tindrà en compte de reservar i acopiar els materials que puguin ser objecte de reutilització, la resta es classificaran i dipositaran a obra per a la seua posterior entrega a un gestor autoritzat.

Els treballs a realitzar es detallen als plànols corresponents i consisteixen en:

- Retirada de totes les instal·lacions elèctriques existents a la coberta.
- Retirada de la grava de les dos cobertes i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Retirada dels perfils perimetrals de remat de les cobertes i dels morrions parafulles de plàstic dels embornals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Retirada de les diferents capes de les dos cobertes i càrrega manual sobre camió o contenidor, consistents en làmina separadora geotèxtil, aïllament tèrmic de porexpan i làmina impermeabilitzant asfàltica. Es mantindrà la capa de formació de pendent, es netejarà i regularitzarà els punts on estiga malmesa.
- Retirada dels perfils de xapa conformada dels ràfecs de la coberta superior i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Perforació del passos de sobreeixidors als murs perimetrals.
- Escatar i pintar la xapa dels lluernaris de coberta i dels braços de subjecció dels focus projectors, i netejar i segellar convenientment els vidres dels mateixos.
- Neteja i regularització de les coronacions dels murs perimetrals de les cobertes.
- Col·locació de barana perimetral, amb una alçada de 110cm des de l'acabament de la coberta, a les dos cobertes i retirada posterior de les línies de vida amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Instal·lació a les dos cobertes, de sistema de coberta plana no transitable convencional amb membrana autoprotegida TPO i tots els elements auxiliars necessaris, consistent en: (de baix a dalt)
 - o Membrana impermeabilitzant que actua de barrera de vapor ADHERIDA al suport prèvia emprimació asfàltica >300 gr./m² tipus EMUFAL PRIMER formada per làmina autoadhesiva d'altres prestacions totalment adherida al suport de LBM elastòmer SBS amb armadura de feltre de fibra de vidre reforçat i estabilitzat (FV) i amb un acabat de film siliconat, fàcilment extraïble per totes dues cares, amb una flexibilitat a baixes t^a ≤ -15 °C tipus TEXSELF 1,5 (LBA-20-*FV segons UNE 104401:2013).
 - o Capa d'aïllament tèrmic en planxes rígides de poliisocianurato (P.I.R) recobertes totes dues cares amb vel de vidre, absorció d'aigua <2%,

difusió del vapor d'aigua 25,8 μ , amb un coeficient de conductivitat tèrmica de 0,027 w/mK, de 80 mm de gruix adherida a la barrera de vaporen tota la superfície mitjançant cordons d'adhesiu de COLTACK EVOLUTION.

- o Membrana impermeabilitzant ADHERIDA, constituïda per una làmina sintètica de PVC-P FLAGON SFc 180 de gruix 1,8 mm, estabilitzada dimensionament amb vel de fibra de vidre de 50 gr/cm², resistent als raigs O.V., agents atmosfèrics i arrels, amb una resistència a tracció $\geq$ de 800 N/5cm, elongació a trencament > 80% i una resistència al punxonament estàtic > 20 kg, amb un feltre de polièster de 200 grs/m² incorporat en la seva cara inferior, soldada mitjançant termofusió amb aire calent en els solapis longitudinals i solapat amb TIRES DE FLAGON SV 150 en solapis transversals i reforçada en cantonades i racons amb ANGLES FLAG; adherida en tota la seva superfície amb FLEXOCOL A89.
- o Els punts conflictius es solucionaran de la següent manera:
 - Desguàs: desguàs composta per cassoleta prefabricada tipus: DESGUASSOS PLUVIALS PVC totalment solapada amb la làmina, prèvia adhesió o fixació de la làmina en la zona del forat al suport, a executar una vegada acabat el sistema de la part general de la coberta. Inclòs PARAFULLES UNIVERSAL.
 - Juntes de dilatació: impermeabilització de juntes de dilatació, mitjançant ancoratge perimètric amb una platina de XAPA COLAMINADA DE PVC de >5cm d'ample ancorada al suport a cada costat de la junta i separada de la junta uns 30-50 cm a banda i banda; formació de junta de dilatació mitjançant banda de >50 cm d'ample i 1,5 mm de gruix amb làmina de PVC tipus FLAGON S 150, adherida a banda i banda d'aquesta, formant manxa; a executar una vegada acabat el sistema de la part general de la coberta.
 - Lliurament amb mur: fixació en tot el perímetre de remunta vertical per mitjà de BARRA PERFORADA DE XAPA GALVANITZADA FLAG, incloent-hi JUNTA ANTIPUNXONAMENT FLAG i cordó de segellament FLAGOFIL. I formació de lliurament amb parament vertical amb impermeabilització de PVC tipus FLAGON SFc 150 de 1,5 mm de gruix adherida al suport resistent vertical amb adhesiu FLEXOCOL V (h<50cm), inclòs xapa tipus PERFIL PERIMETRAL EN PVC.

(S'empraran els materials indicats o uns d'altres amb característiques equivalents.)

- Col·locació del nous morrions parafulles d'acer.
- Col·locació dels perfils de xapa conformada de les coronacions dels murs perimetrals de les dos cobertes.

- Col·locació de les tres cobertes de perfils de xapa tipus sandwich a les galeries triangulars, i dos als ràfecs, consistents en:
 - o Panell de xapa tipus sandwich aïllant d'acer, de 30 mm de gruix i 1150 mm d'ample, ànima aïllant de llana de roca i una inclinació del 5%, format per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelacat, color a escollir, de gruix exterior 0,5 mm i gruix interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg/m³. Ancorada mecànicament a la placa d'acer existent.
 - o Perfils accessoris de xapa plegada d'acer, de remat frontal, lateral i de coronació en contacte amb la façana.
- Segellat de tots els encontres entre les fusteries i els paraments d'obra així com de tots els punts de la coberta susceptibles de patir filtracions.
- Regularització, reparació i pintat dels paraments afectats per les obres de rehabilitació.
- Col·locació de safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 55).
- Col·locació de passadís tècnic de làmina TPO walkway o equivalent, per protegir la coberta.

Cal indicar que la seguretat i salut inclou tota la senyalització, tancament d'obra i tot allò que disposi la implantació del Pla de Seguretat i Salut desenvolupat; tenint en compte que es troba inclòs de forma proporcional en cadascuna de les partides d'obra.

NOTA: S'hauran de comprovar les mesures "in situ" per tal de dimensionar correctament tots els components de la coberta. S'hauran de comprovar de la mateixa manera totes les instal·lacions existents per tal de fer correctament l'aixecat d'aquestes, el seu aplec a obra i la seva posterior col·locació i instal·lació, s'inclouran per tant totes les ajudes a instal·lació necessàries. Finalment es faran les comprovacions oportunes per certificar el correcte funcionament de totes les instal·lacions afectades durant la reparació de la coberta.

4. NATURALESA DE L'OBRA

D'acord amb els articles 13 i 14 del Decret 179/1995 de 13 de juny, pel que s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, els treballs efectuats pel present projecte comprenen un obra completa de rehabilitació de les dos cobertes indicades, sense afectar a la resta de l'edifici i sens perjudici de les posteriors rehabilitacions que pugui ser objecte la resta d'elements de l'edifici.

5. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

1. Complir la normativa municipal sobre comunicació i senyalització d'obres, d'acord amb les directrius municipals, i aniran al seu compte i càrrec les despeses derivades de la seva aplicació. En cas d'incompliment, l'Ajuntament executarà les prescripcions de l'esmentada normativa i descomptarà el seu import de la primera certificació que s'expedeixi o de les següents, si fos necessari.
2. Comunicar per escrit a l'Ajuntament el/s subcontracte/s que pretengui celebrar, amb indicació de les prestacions a subcontractar, la identitat del/s subcontractista/es i la justificació de la seva aptitud, o en el seu cas classificació, per dur-ne a terme l'execució. Un cop signat/s, haurà d'aportar-lo/s dins dels 15 dies naturals següents a la seva subscripció.
3. Dur a terme la vigilància i el respecte de les condicions de seguretat i protecció de l'obra, i la resta d'obligacions en matèria de seguretat i salut en el treball, d'acord amb la legislació vigent, i aniran a càrrec seu les despeses corresponents.
4. Responsabilitzar-se de què les instal·lacions d'aigua, gas i electricitat són executades per instal·ladors autoritzats. A tal fi, cal que acreditin estar en possessió dels corresponents títols expedits per l'Administració competent.
5. Col·locar, a càrrec seu, els cartells informatius de l'obra, en el seu cas i de desviament de trànsit amb el text i característiques que li indiquin els serveis tècnics municipals.
6. El contractista es farà càrrec de les despeses dels assajos de control qualitat, d'acord amb el corresponent Pla de Control de Qualitat, en una quantitat no més gran del 1% del pressupost de l'obra. Aquest Pla de Control de Qualitat serà presentat per part del contractista a la Direcció Facultativa abans del començament de les obres per procedir a la seva aprovació, i comptarà amb els corresponents programes de punts d'inspecció i assaigs per a cada activitat. En qualsevol moment, i sempre a criteri de la direcció facultativa, es poden demanar assajos no contemplats en aquest pla a criteri de la Direcció Facultativa.
7. Responsabilitzar-se de què tots els elements metàl·lics de la instal·lació que estiguin a l'abast tant dels transeünts com del personal que els hagi de manipular es connectin amb presa de terra segons la Instrucció tècnica complementària ITC-BT-018 del Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de baixa tensió, i modificacions posteriors.
8. Fer una correcta gestió ambiental del seu servei, prenent les mesures necessàries per minimitzar els impactes que aquest pugui ocasionar (minimitzar els impactes acústics, sobre l'entorn, fer una correcta gestió dels residus i els embalatges, etc.) d'acord amb la legislació vigent.
9. El contractista és responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, ha de donar immediatament compte de les troballes a la direcció de l'obra i col·locar-los sota la seva custòdia. Els materials rescatats de l'obra es consideraran propietat de l'Ajuntament i seran traslladats pel contractista al lloc que determini la Corporació.

10. S'aplicarà la normativa de Salut en el treball, bàsicament recollida en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i en particular, el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
11. En aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en el projecte, el contractista, abans de l'inici de les obres haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què es desenvoluparan i completaran, si és el cas, les previsions contingudes en l'Estudi, de conformitat amb les prescripcions de l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre i presentar-ho en l'Ajuntament per a la seva aprovació. Referent al pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, aquest es troba inclòs de manera proporcional en cada partida d'obra.
12. El contractista serà, de la mateixa manera, responsable del compliment de la resta de normativa vigent en matèria laboral i, especialment, dels Convenis Col·lectius que siguin d'aplicació. A aquests efectes, junt amb les certificacions d'obra hauran d'aportar-se a l'Ajuntament, els documents TC1 i TC2, que en cada cas corresponguin.
13. Fins el lliurament i recepció de l'obra el manteniment general de totes les unitats de la mateixa anirà a càrrec de l'adjudicatari.
14. En particular, correspon al contractista el manteniment de la jardineria i arbrat, inclosos el rec i la poda dels arbres. Abans de començar l'obra, i sempre a càrrec del contractista, s'hauran de protegir tots els arbres existents a l'obra per evitar cops, sempre segons indicacions de la D.F.
15. El contractista ha de cuidar en tot moment de la funcionalitat i de l'aspecte de les instal·lacions existents a l'obra, molèsties a veïns, accessos i passos de vehicles i de vianants, tancaments i llums d'obra, d'acord amb el servei de Policia Local i els Serveis Tècnics Municipals.
16. Diàriament, abans de finalitzar la jornada, s'han de repassar tots els elements de seguretat, circulació de vianants i vehicles dins de la zona d'actuació i influència de l'obra, amb especial atenció durant el cap de setmana.
17. El contractista haurà de complir amb totes les ordres que rebi de la Direcció Facultativa sobre la instal·lació de senyals complementàries o modificació de les que ja estan instal·lades. Serà directament responsable dels perjudicis que l'incompliment d'aquestes ordres i normes puguin ocasionar.
18. Els residus es lliuraran en instal·lacions de reciclatge o dipòsits autoritzats de terres, enderroc i runes de la construcció (decret 161/2001). Per acreditar l'anterior, es presentaran els justificants de recepció de residus.
19. Serà a càrrec del contractista la vigilància de la obra al llarg de tot el seu període de construcció, fins la recepció provisional. Per tant, serà responsable dels béns propis dels que disposi i de la obra executada, així com dels materials en propietat o entregats per l'Ajuntament.

20. Totes les despeses derivades de la vigilància de la obra seran a càrrec del contractista i es consideren inclosos en els preus, pel que no s'abonarà cap quantitat per aquest concepte.
21. El contractista serà responsable, durant l'execució de la obra, de tots els danys i perjudicis que s'ocasionin a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, amb ocasió o com a conseqüència dels actes omissions o negligències del personal al seu càrrec, o de una deficient organització de les obres.
22. Les propietats i serveis danyats hauran de ser reparats pel seu compte, restablint les seves condicions primitives o compensant adequadament pels danys i perjudicis causats, compensant, així mateix, als perjudicats.
23. El contractista haurà de disposar d'una assegurança de responsabilitat civil amb la cobertura suficient per poder afrontar qualsevol eventualitat, que per la seva actuació, omisió o negligència, sorgeixi en el desenvolupament del present contracte.
24. En tot moment, des de l'inici dels treballs i fins a la recepció per part de l'Ajuntament, el contractista es responsabilitzarà de garantir les condicions de seguretat en la via pública per a tot el tràfic, tant de vianants com de vehicles, adequant, senyalitzant i mantenint en les correctes condicions els passos alternatius que es considerin necessaris, mentre durin els treballs.
25. La garantia d'aquestes mesures de seguretat s'estendrà a l'horari nocturn, disposant la instal·lació de senyals lluminoses, i tots els dispositius que a criteri de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut s'estimin oportuns.
26. Amb la finalitat de reduir les molèsties que l'obra pugui ocasionar, el contractista informará prèviament i amb la deguda antelació al Servei de Policia Local d'aquelles actuacions que puguin afectar a la mobilitat i a l'accessibilitat. Aquest Servei supervisarà la col·locació i manteniment de la respectiva senyalització provisional per part del contractista.

6. DURADA DELS TREBALLS

Estudiades les unitats d'obra del present projecte i els rendiments més usuals en aquest tipus d'obres, segons es pot veure en l'annex amb la planificació de les obres, la durada prevista pels treballs és de vuit setmanes, d'acord al planning inclòs a l'annex de la memòria.

L'obra tindrà que executar-se al d'acord amb el Planning establert, tenint en compte l'inici de la mateixa i finalitzar-se d'acord amb el que estableix el mateix Planning, improrrogable.

7. PRESSUPOST

Realitzat l'estat d'amidaments i aplicats els preus unitaris a les distintes unitats d'obres, resulta un pressupost d'execució material de CENT QUARANTA-SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN COMA VINT-I-CINC CÈNTIMS (147.981,25 €).

El Valor estimat per contracta (sense IVA) ascendeix a la quantitat CENT SETANTA-SIS MIL NORANTA-SET AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS (176.097,69 €).

El Pressupost d'execució per contracta ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS TRETZE MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS (213.078,20 €) IVA INCLÒS.

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

PLANIFICACIÓ D'OBRA

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Predecesoras	Inicio	Final	Duración	Comienzo	Fin	dic '22	ene '23	feb '23	mar '23	abr '23
1		BIBLIOTECA CENTRAL PARE MIQUEL				54 días	lun 02/01/23	jue 16/03/23					
2		TREBALLS PREVIS				2 días	lun 02/01/23	mar 03/01/23					
3		Protecció paviment existent		Día1	Día1	1 día	lun 02/01/23	lun 02/01/23					
4		Protecció perimetrals coberta		Día1	Día2	2 días	lun 02/01/23	mar 03/01/23					
5		ENDERROCS				7 días	mié 04/01/23	vie 13/01/23					
6		Enderrocs coberta actual	4;3	Día3	Día11	7 días	mié 04/01/23	vie 13/01/23					
7		PALETERIA				2 días	lun 16/01/23	mar 17/01/23					
8		Formació de pendents amb formigó	6	Día14	Día15	2 días	lun 16/01/23	mar 17/01/23					
9		Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior	6	Día14	Día14	1 día	lun 16/01/23	lun 16/01/23					
10		Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior	6	Día14	Día14	1 día	lun 16/01/23	lun 16/01/23					
11		FUSTERIES				7 días	mié 18/01/23	jue 26/01/23					
12		Barana d'acer inoxidable	8	Día16	Día24	7 días	mié 18/01/23	jue 26/01/23					
13		REVESTIMENTS				49 días	lun 02/01/23	jue 09/03/23					
14		Neteja i preparació manual de la superfície dels lluernaris		Día1	Día3	3 días	lun 02/01/23	mié 04/01/23					
15		Pintat de lluernaris de coberta	14	Día4	Día7	2 días	jue 05/01/23	lun 09/01/23					
16		Cobertes ràfecs amb panell sandvitx de planxes d'acer	12	Día25	Día31	5 días	vie 27/01/23	jue 02/02/23					
17		Barrera de vapor/estanquitat	12	Día25	Día28	2 días	vie 27/01/23	lun 30/01/23					
18		Aïllament tèrmic	17	Día29	Día30	2 días	mar 31/01/23	mié 01/02/23					
19		Membrana làmina de poliolefines	18	Día31	Día64	25 días	jue 02/02/23	mar 07/03/23					
20		Formació perimetres coberta amb membrana làmina de poliolefines	18	Día31	Día64	25 días	jue 02/02/23	mar 07/03/23					
21		Formació de petos perimetrals de coberta amb membrana làmina de poliolefines	18	Día31	Día64	25 días	jue 02/02/23	mar 07/03/23					
22		Revestit i sellegat de lluernaris de coberta amb membrana làmina de poliolefines	18	Día31	Día37	5 días	jue 02/02/23	mié 08/02/23					
23		Revestit i sellegat dels pilars situats a la zona vidriera amb membrana làmina de poliolefines	18	Día31	Día35	3 días	jue 02/02/23	lun 06/02/23					
24		Cobertes triangulars amb panell sandvitx de planxes d'acer	17	Día29	Día38	8 días	mar 31/01/23	jue 09/02/23					
25		Remats cobetes	24;21FC-5	Día58	Día64	5 días	mié 01/03/23	mar 07/03/23					
26		Segellats cobetes	25FC-4	Día59	Día64	4 días	jue 02/03/23	mar 07/03/23					
27		Prova d'estanquitat de coberta plana	26	Día65	Día66	2 días	mié 08/03/23	jue 09/03/23					
28		INSTAL·LACIONS				5 días	vie 10/03/23	jue 16/03/23					
29		INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ				5 días	vie 10/03/23	jue 16/03/23					
30		Instal·lacions coberta	27	Día67	Día73	5 días	vie 10/03/23	jue 16/03/23					
31		FIN D'OBRA	27	Día73	Día72	0 días	jue 16/03/23	jue 16/03/23					

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginuer tèctic industrial

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



IMATGE ESTAT ACTUAL I RELACIÓ ENTRE LES COBERTES



IMATGE ESTAT ACTUAL COBERTA 1



IMATGE ESTAT ACTUAL COBERTA 2



IMATGE ESTAT ACTUAL COBERTA GALERIES TRIANGULARS



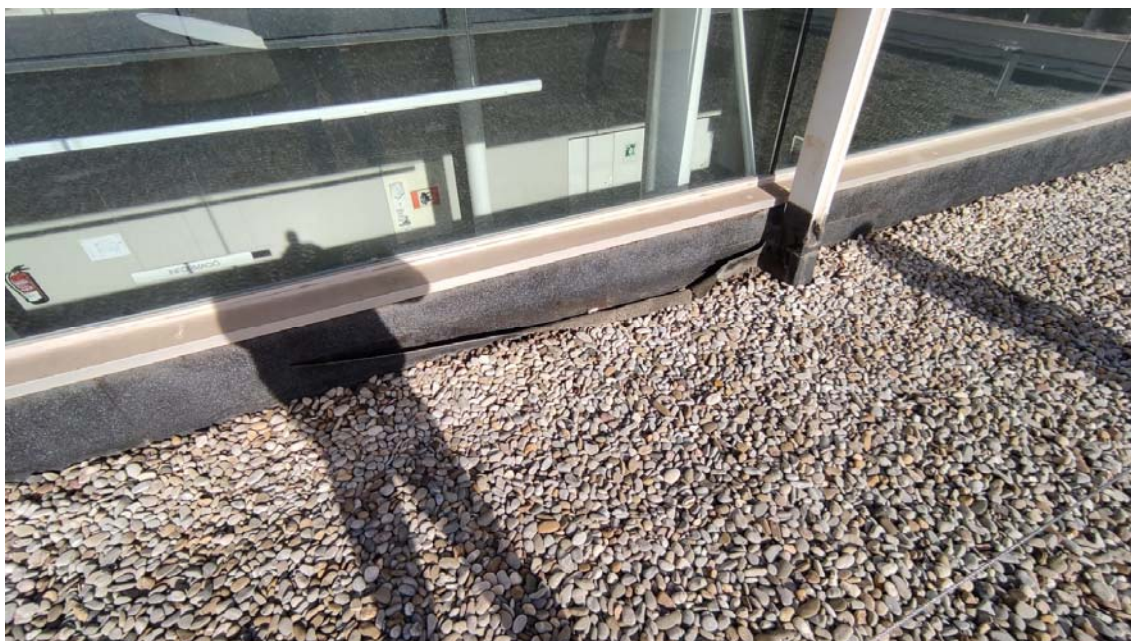
IMATGE ESTAT ACTUAL RÀFEC



IMATGE ESTAT ACTUAL MURS PERIMETRALS SENSE XAPES DE CORONACIÓ



IMATGE ESTAT ACTUAL TROBADA ENTRE FUSTERIES EXTERIORS I RAPEC



IMATGE ESTAT ACTUAL TROBADA ENTRE COBERTA 1 i FUSTERIES EXTERIORS.



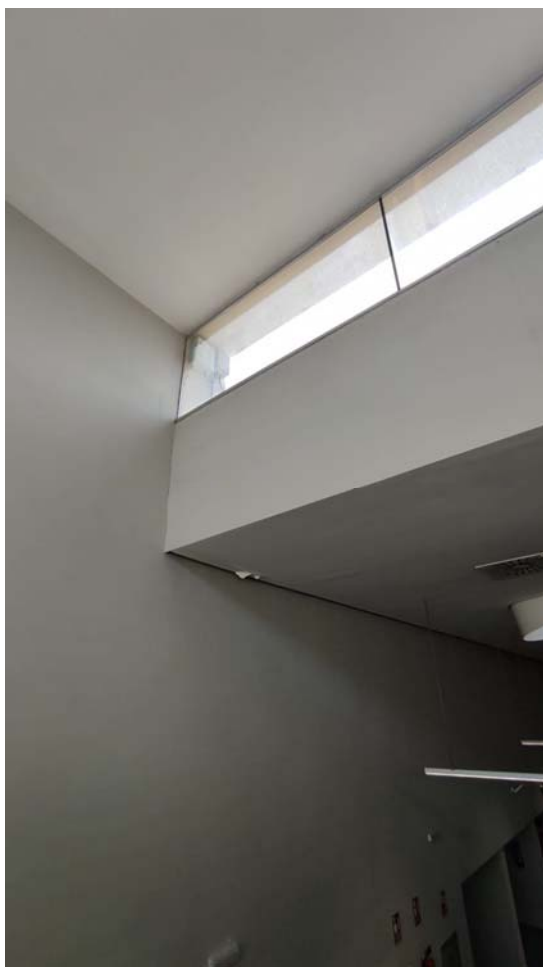
IMATGE ESTAT ACTUAL MORRIONS PARAFULLES



IMATGE PUNTS CRITICS



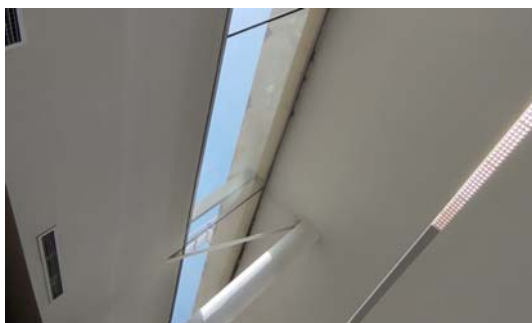
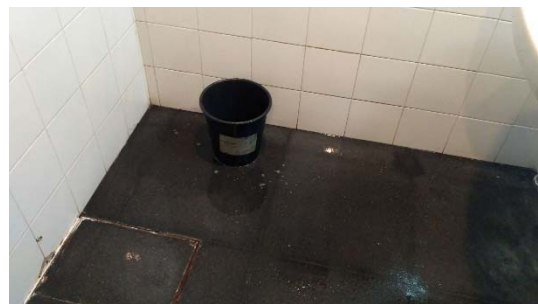
IMATGE PUNTS CRÍTICS LLUERNARI



IMATGE HUMITAT I FILTRACIONS INTERIORS



IMATGE HUMITAT I FILTRACIONS GALERIES TRIANGULARS



IMATGES DIFERENTS FILTRACIONS, HUMITATS I GOTERES

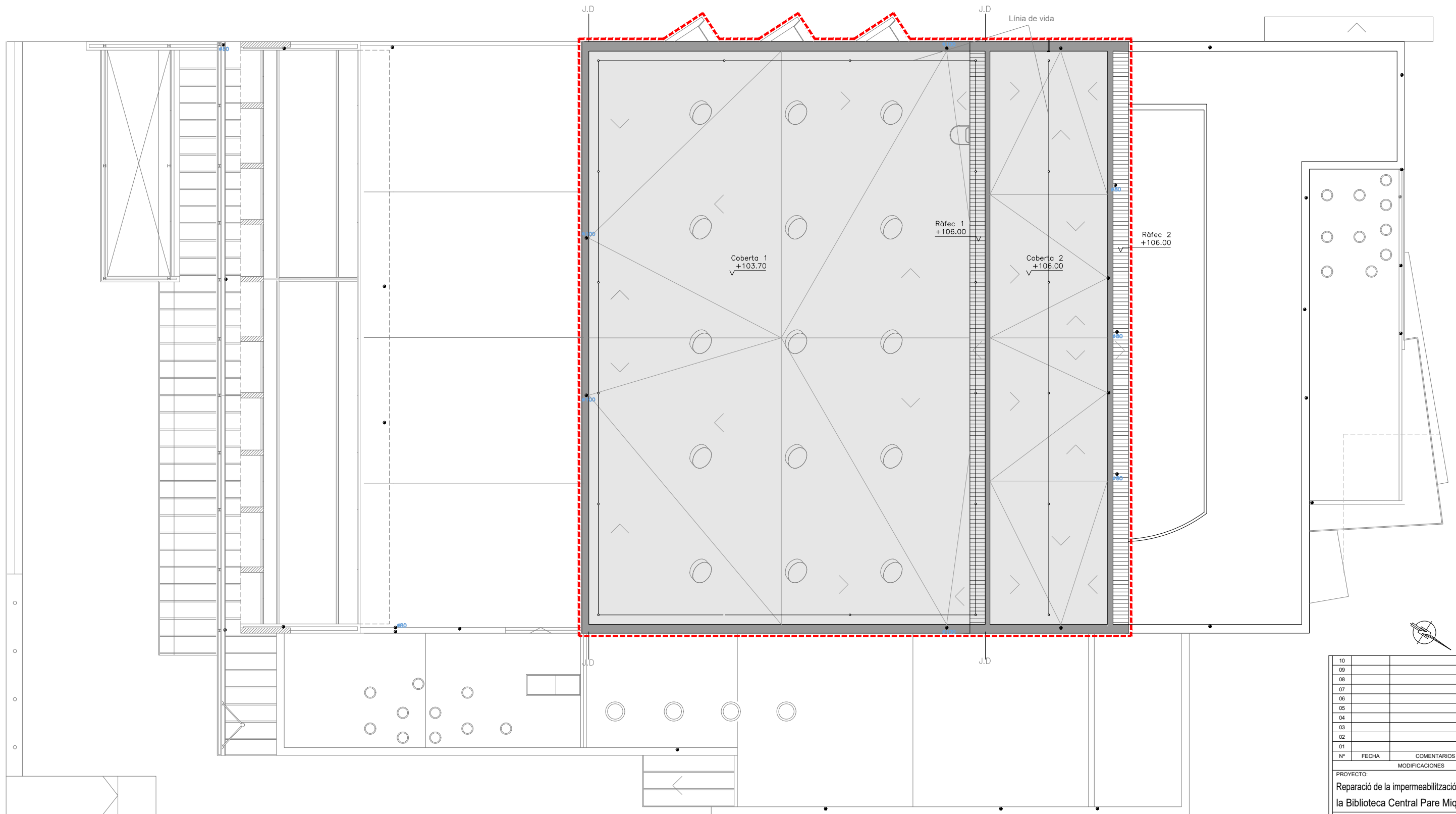
PLANOLS



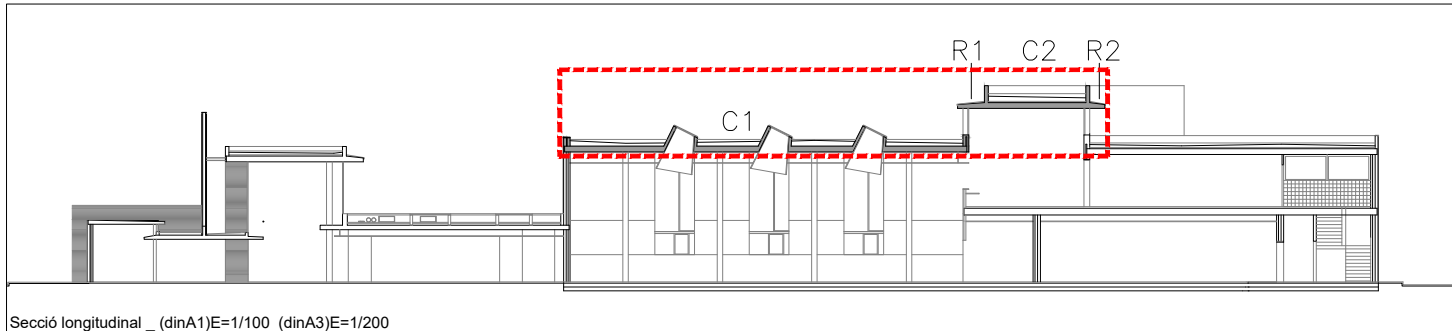
C/ Àngel Guimerà, 106-108, 08950 Esplugues de Llobregat, (Barcelona) - UTM: 423175, 4580925



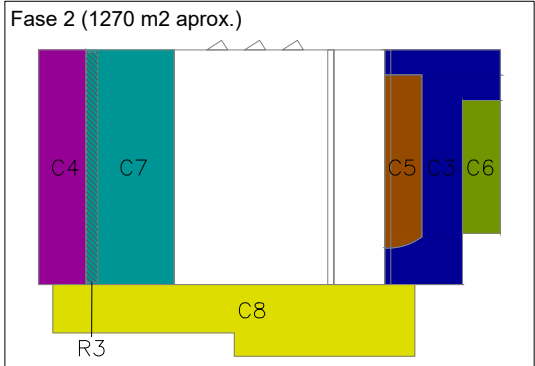
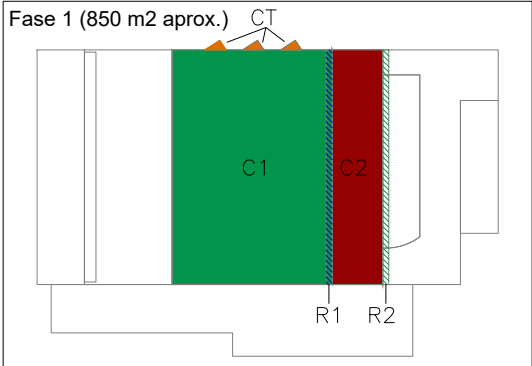
10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE
MODIFICACIONES			
PROYECTO:			
Reparació de la impermeabilització de coberta de la Biblioteca Central Pare Miquel (Fase 1)			
DIRECCION:			
c/ d'Àngel Guimerà, 106-108			
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona			
PROMOTOR			
 AJUNTAMENT D'ESPLUGUES			
 INGESA INGENIERIA GENERAL DE PROYECTOS C/ ESPINOL 8-10, LOCAL 2 08023 Barcelona Tel. 93 434 43 81 e-mail: proyectos@ingesa.com			
FECHA:		14.11.23	
DIN A1	E: 1:1000	UBICACIÓ	
DIN A3	E: 1:2000		
PLANO			
CODIGO		00	
INDICE			



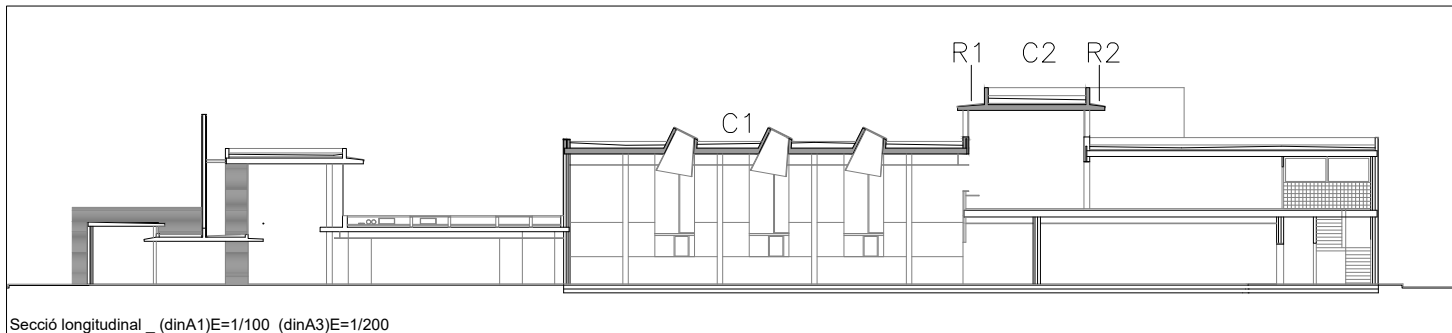
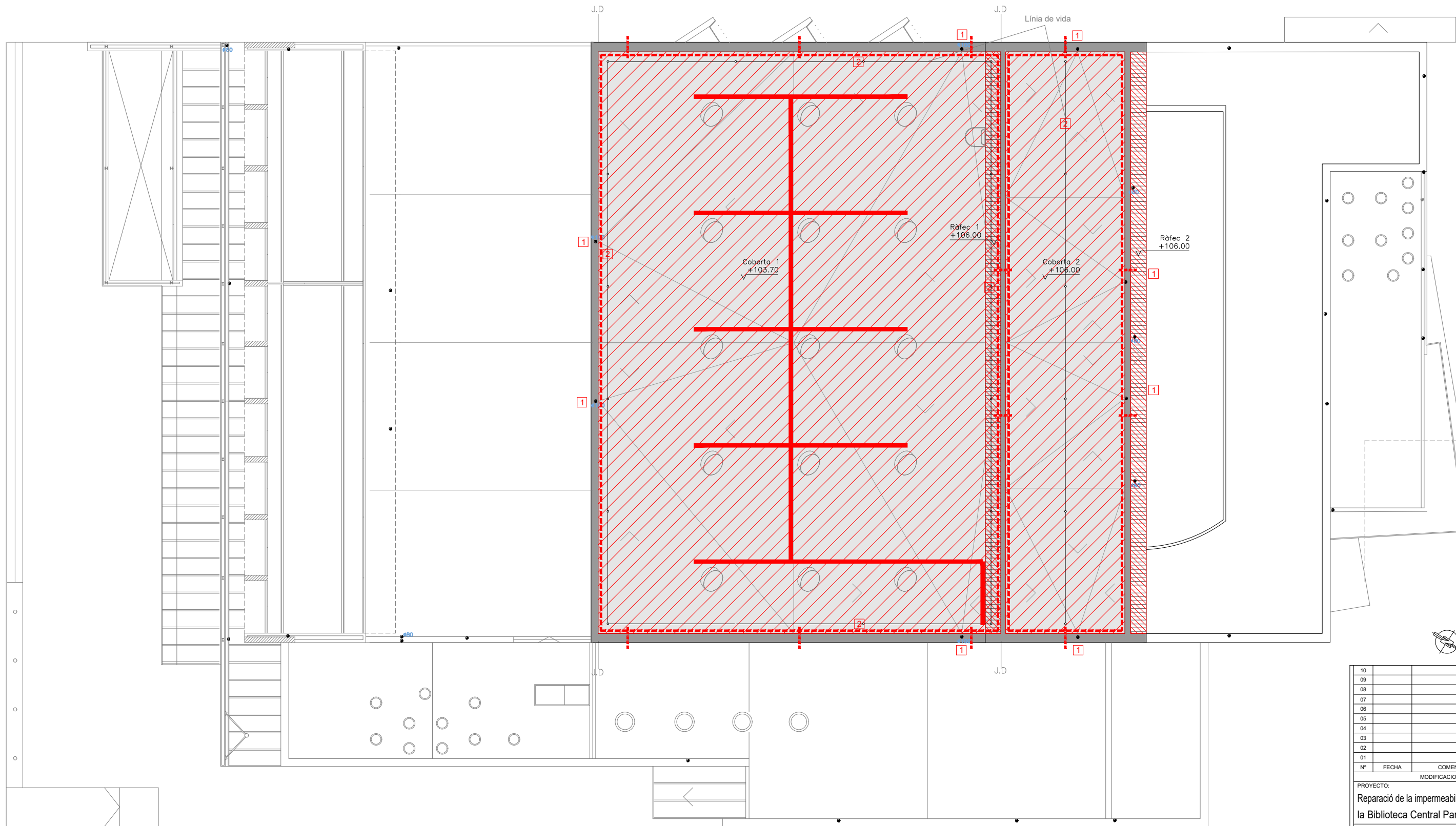
 Àrea d'actuació (850 m2 aprox.)



Secció longitudinal _ (dinA1)E=1/100 (dinA3)E=1/200

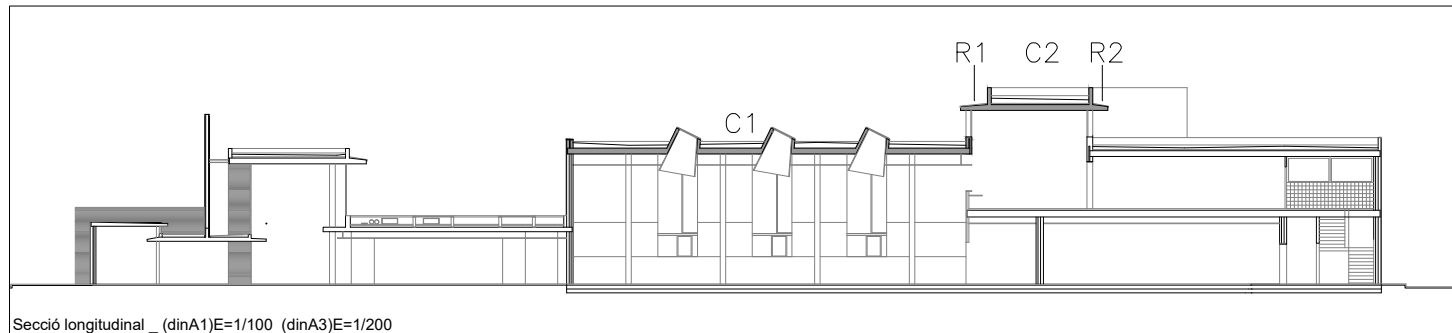
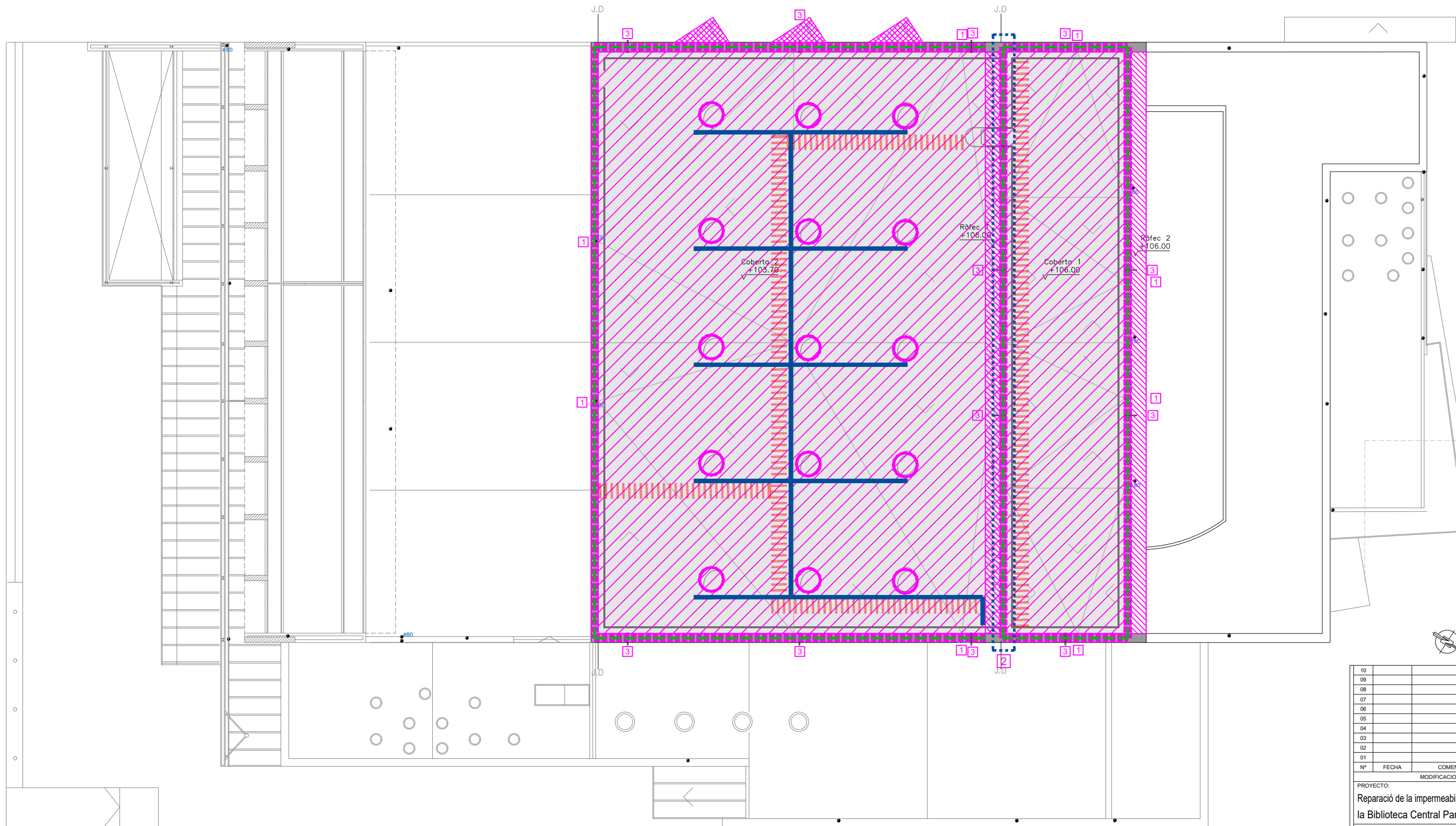


10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE
MODIFICACIONES			
PROYECTO:			
Reparació de la impermeabilització de coberta de la Biblioteca Central Pare Miquel (Fase 1)			
DIRECCION:			
c/ d'Àngel Guimerà, 106-108			
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona			
PROMOTOR			
 AJUNTAMENT D'ESPLUGUES			
 INGESA INGENIERIA GENERAL DE PROYECTOS			
C/ ESPINOL 8-10, LOCAL 2 08023 Barcelona Tel. 93 434 43 81 e-mail: proyectos@ingesa.com			
FECHA: 14.11.23			
DIN A1 E: 1:50			
DIN A3 E: 1:100			
PLANO			
ESTAT ACTUAL			
PLANTA COBERTA			
CODIGO			
01			
INDICE			



- Retirada de capes de coberta: Graves, geotèxtils, aïllament tèrmic i impermeabilització.
- Retirada xapa conformada ràfecs
- Retirada perfils perimetrals
- Retirada instal·lació elèctrica i safates d'alumini amb tapa.
- Perforació pasamurs per a gàrgola
- Retirada morrions parafulles
- Retirada línia de vida

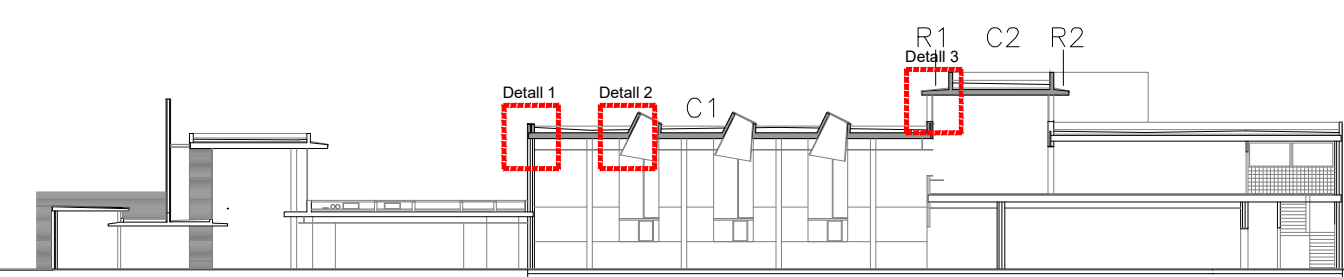
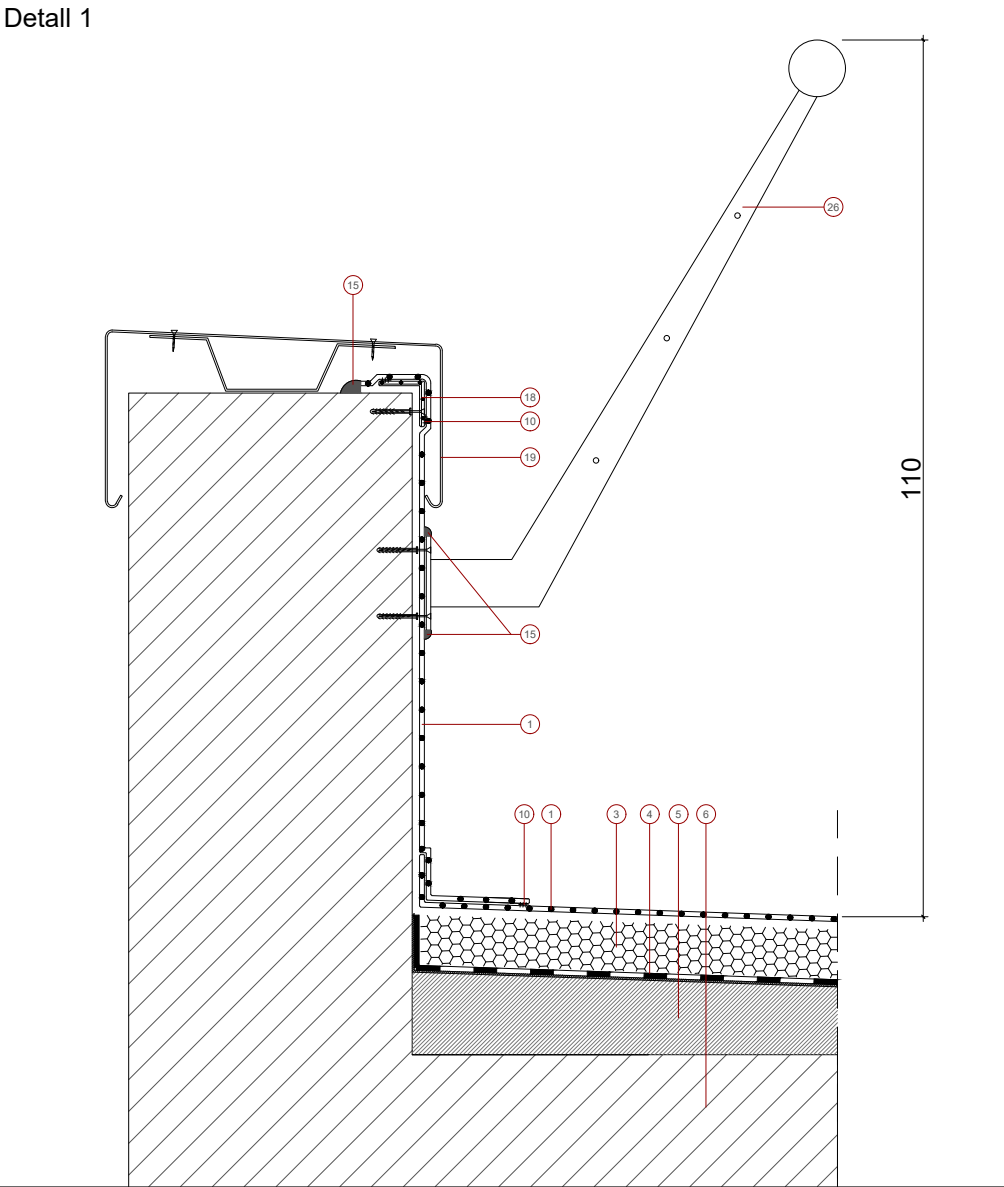
10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE
MODIFICACIONES			
PROYECTO:			
Reparació de la impermeabilització de coberta de la Biblioteca Central Pare Miquel (Fase 1)			
DIRECCION:			
c/ d'Àngel Guimerà, 106-108			
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona			
PROMOTOR			
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES			
INGESA			
C/ ESPINOL 8-10, LOCAL 2			
08023 Barcelona			
Tel. 93 434 43 81			
e-mail: proyectos@igingsa.com			
FECHA:			
14.11.23			
DIN A1 E: 1:50			
DIN A3 E: 1:100			
PLANO			
ENDERROCS			
PLANTA COBERTA			
CODIGO			
02			
INDICE			



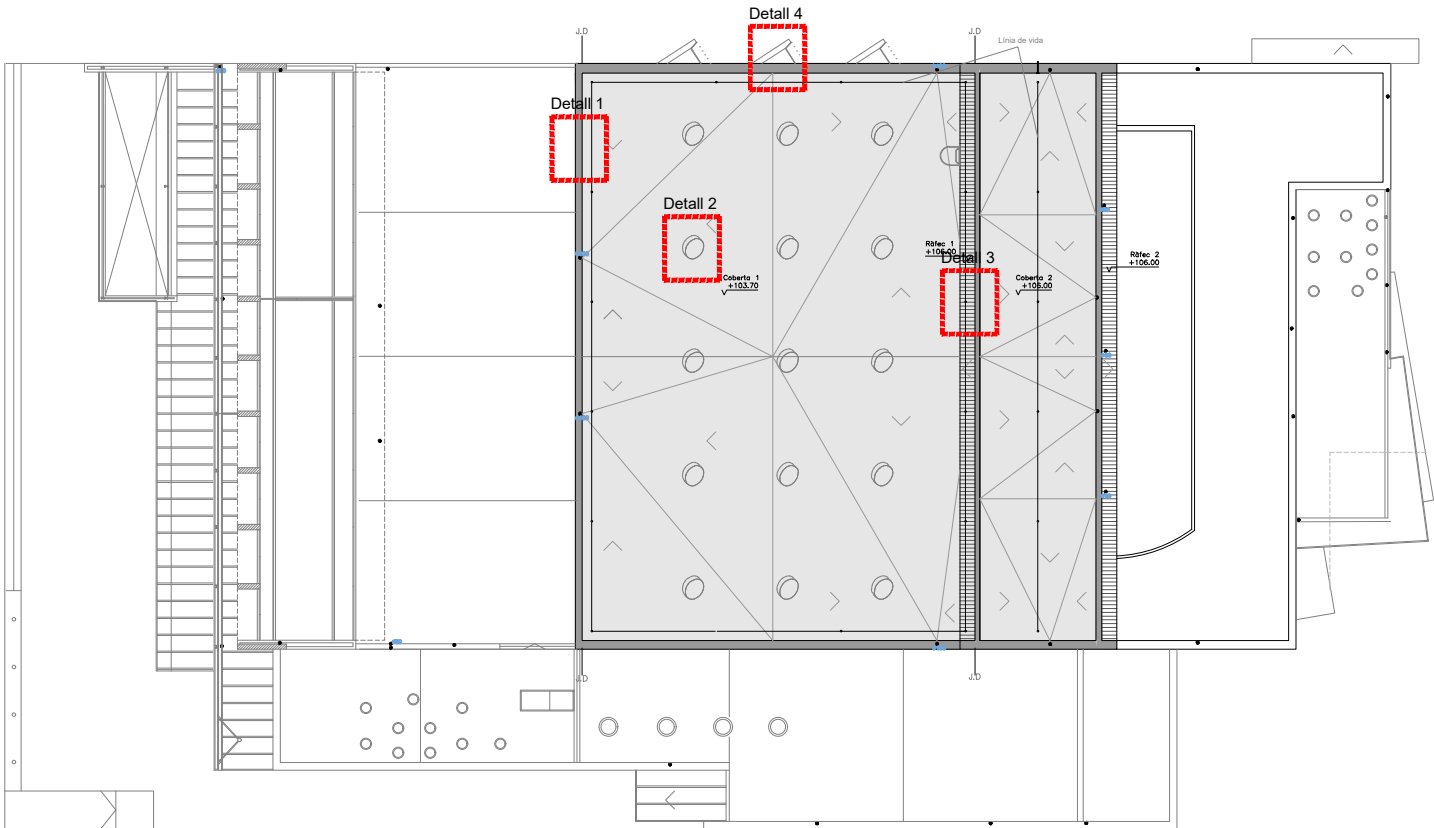
- Instal·lació de coberta plana no transitable convencional amb membrana autoprotegida TPO.
- Instal·lació al ràfec de coberta plana no transitable convencional amb membrana autoprotegida TPO.
- Instal·lació de coberta panells tipus sandwich.
- Col·locació coronacions murs de perfils de xapa conformada, previa neteja i regularització del suport.
- Passadís tècnic walkway de protecció de coberta
- Col·locació barana perimetral.
- Instal·lació safates d'acer galvanitzat amb tapa.
- Segellat i reparació de fusteries.
- Lijar i pintar parts metàl·liques i netejar i segellar vidres.
- Col·locació morrons parafulles.
- Segellat de fusteries i encontres.
- Col·locació de gàrgola TPO + forrat d'acer galvanitzat

10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE
MODIFICACIONES			
PROYECTO:			
Reparació de la impermeabilització de coberta de la Biblioteca Central Pare Miquel (Fase 1)			
DIRECCION:			
c/ d'Àngel Guimerà, 106-108			
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona			
PROMOTOR			
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES			
INGESA			
C/ ESPINOL 8-10, LOCAL 2			
08023 Barcelona			
Tel. 93 434 43 81			
e-mail: proyectos@ingesa.com			
FECHA:			
14.11.23			
DIN A1 E: 1:50			
DIN A3 E: 1:100			
PLANO			
OBRA NOVA			
PLANTA COBERTA			
CODIGO			
03			
INDICE			

Detall 1

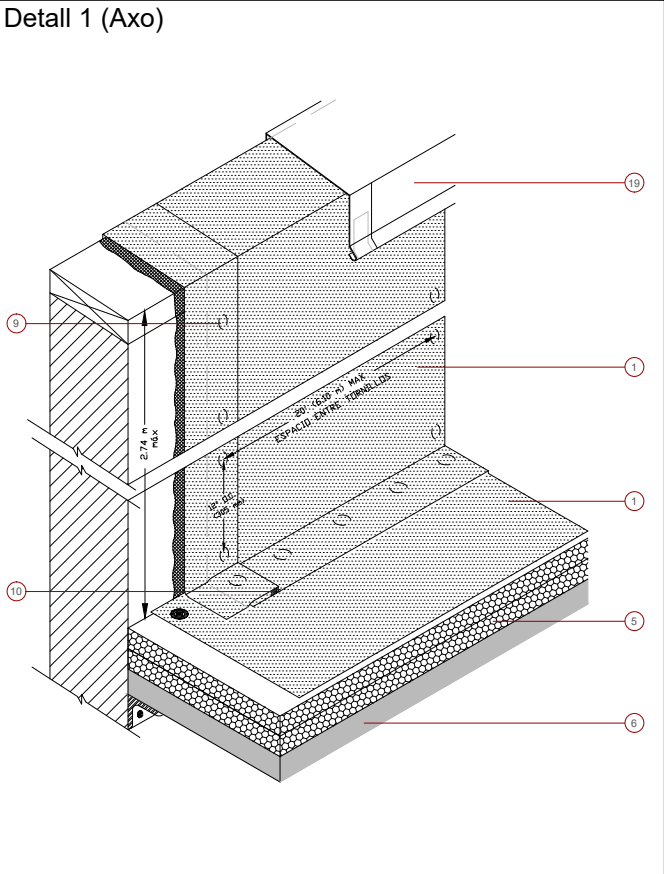


Secció longitudinal _ (dinA1)E=1/100 (dinA3)E=1/200

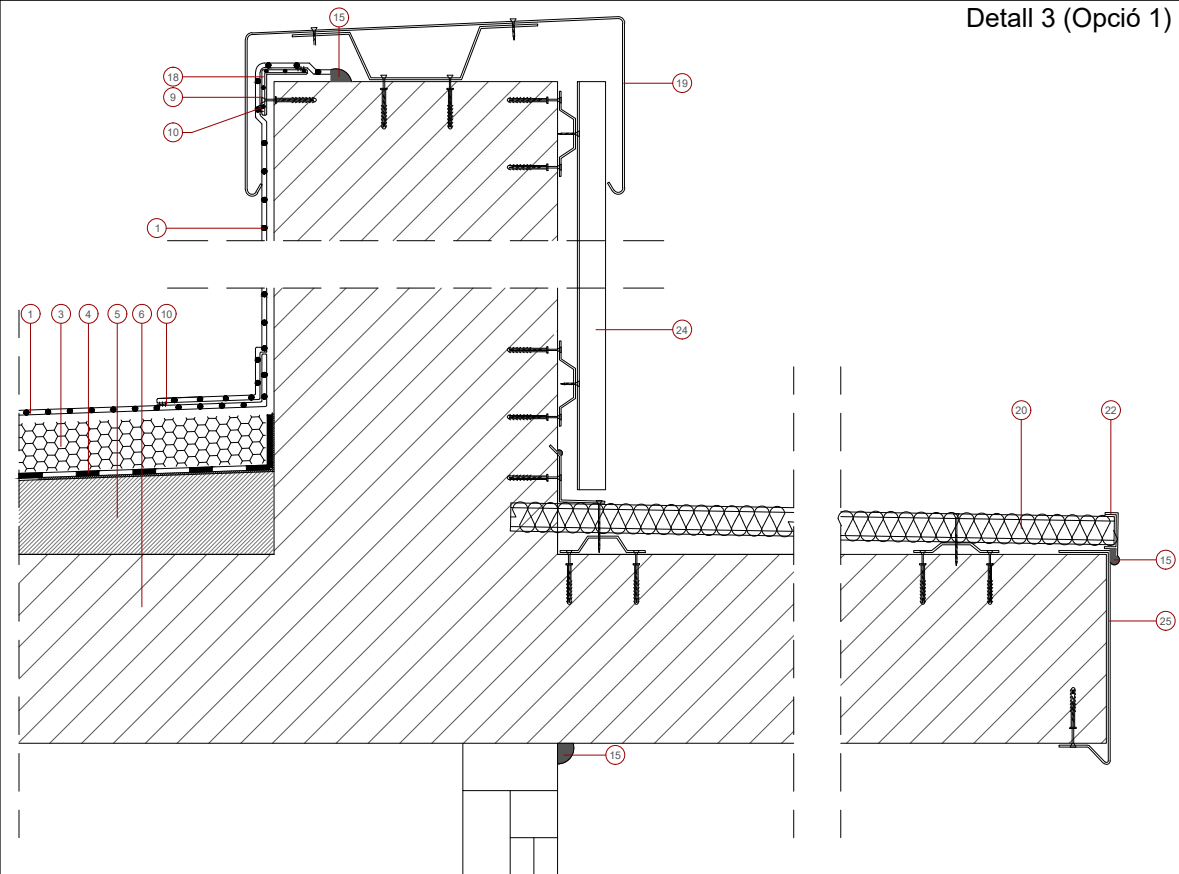


- 1 - Làmina EverGuard TPO (o equivalent).
- 2 - Adhesiu de contacte per a TPO o geotèxtil (optatiu).
- 3 - BMI Therazone MG (o equivalent).
- 4 - Barrera de vapor.
- 5 - Formació de pendents.
- 6 - Suport resistent.
- 7 - Làmina Everguard TPO cobertura (o equivalent).
- 8 - Farcit polièstirè i cordó de poliètilè per segellar de junta de dilatació.
- 9 - Fixació mecànica cargol+vandella metàl·lica BMI (o equivalent).
- 10 - Soldadura per termofusió, mínim 40mm.
- 11 - Remat de xapa 0.6mm galvanitzada fixada a un únic extrem.
- 12 - Cantonada fabricada in situ, sense reforçar. Soldada per termofusió.
- 13 - Peça TPO outside corner (o equivalent).
- 14 - Rebosader/gàrgola TPO (o equivalent).
- 15 - Segellat màstic o de massilla en funció dels materials a segellar.
- 16 - Fleix o abraçadora metàl·lica.
- 17 - Accessori pasatubs EverGuard TPO (o equivalent).
- 18 - Perfil colàminat TPO (o equivalent).
- 19 - Coronament de mur perimetral de xapa metàl·lica conformada i accessoris de fixació mecànica, amb inclinació cap a l'interior de la coberta i goteró als dos costats. Lacat color a determinar.
- 20 - Coberta de panell de xapa tipus sandwich, de 30mm de gruix, ancorada mecànicament a suport resistent. Color a determinar.
- 21 - Perfil accessori d'acer conformat "Z" per coronació de coberta de xapa sandwich. Lacat color a determinar.
- 22 - Perfil accessori d'acer conformat amb goteró per remat frontal i lateral de coberta de xapa sandwich. Lacat color a determinar.
- 23 - Perfil d'acer galvanitzat "omega" per fixació d'elements de xapa.
- 24 - Panell de xapa grecada d'acer galvanitzat, lacat color a determinar, ancorada mecànicament a suport resistent.
- 25 - Perfil accessori d'acer conformat amb goteró per remat frontal i lateral de forjat. Lacat color a determinar.
- 26 - Barana fins a 110cm d'alçada amb pasamans tubular d'acer inoxidable de 63mm de diàmetre, muntants de pletina d'acer inoxidable perforada i tirants i filferro d'acer inoxidable horitzontals cada 20cm ancorada mecànicament a suport resistent.

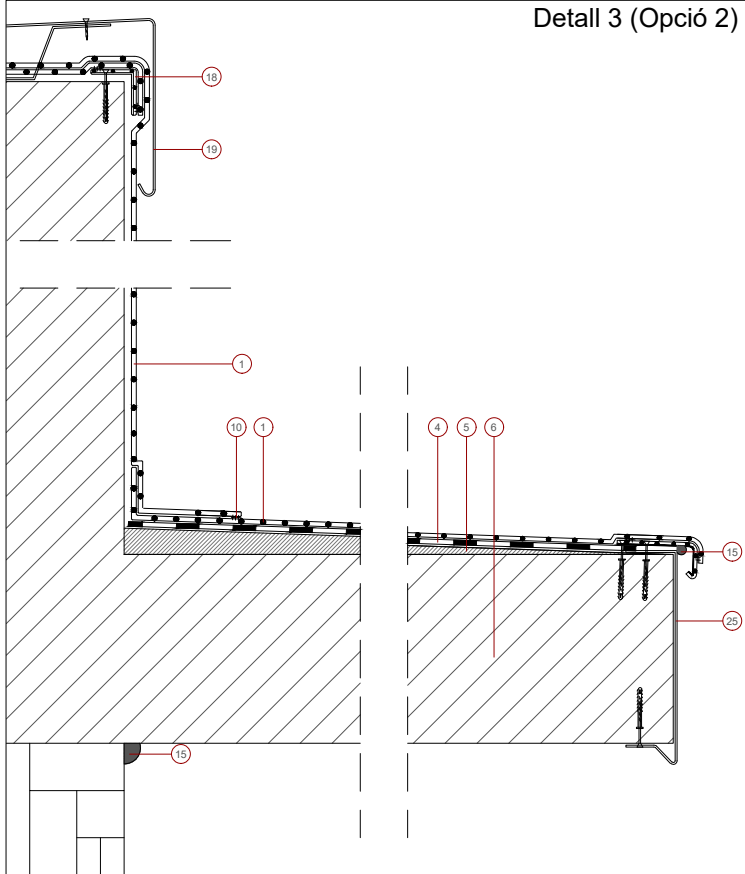
Detall 1 (Axo)



Detall 3 (Opció 1)

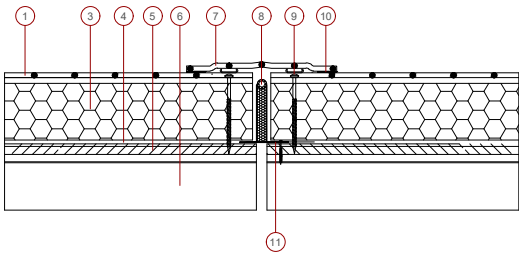


Detall 3 (Opció 2)

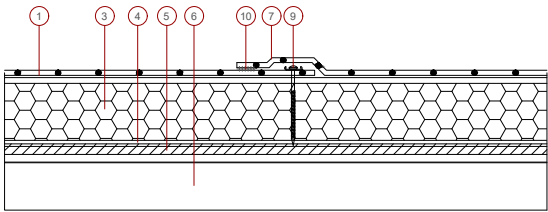


10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE
MODIFICACIONES			
PROYECTO:			
Reparació de la impermeabilització de coberta de la Biblioteca Central Pare Miquel (Fase 1)			
DIRECCION:			
c/ d'Àngel Guimerà, 106-108			
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona			
PROMOTOR			
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES			
INGESA			
C/ ESPINOL 8-10, LOCAL 2			
08023 Barcelona			
Tel. 93 434 43 81			
e-mail: proyectos@ingesa.com			
FECHA:			
14.11.23			
DIN A1 E: 1:10			
DIN A3 E: 1:20			
PLANO			
DETALLS 1			
PLANTA COBERTA			
CODIGO			
04			
INDICE			

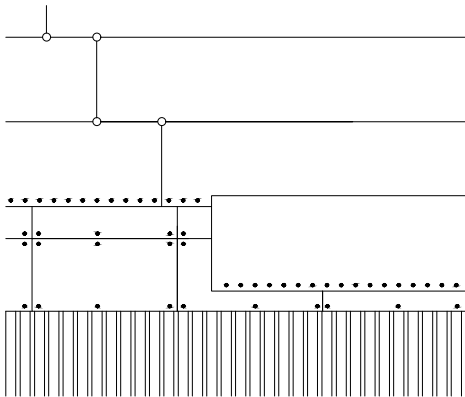
Detall junta dilatació



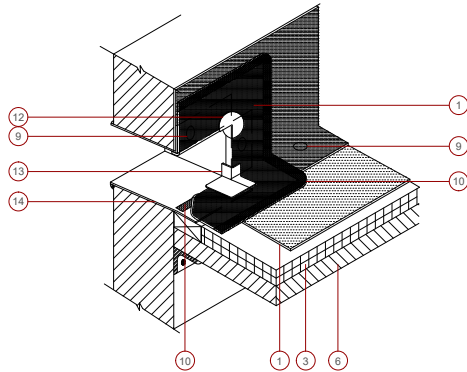
Detall solapament



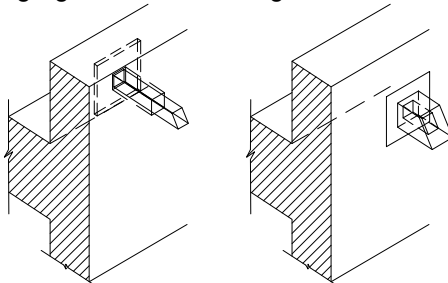
Detall col·locació làmines



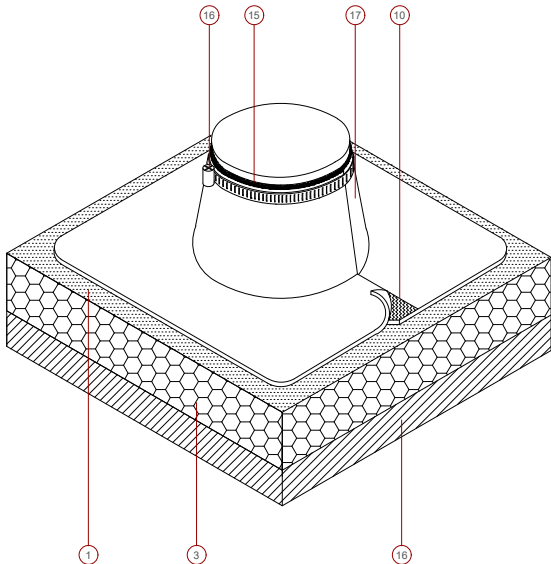
Detall bonera i rebosader



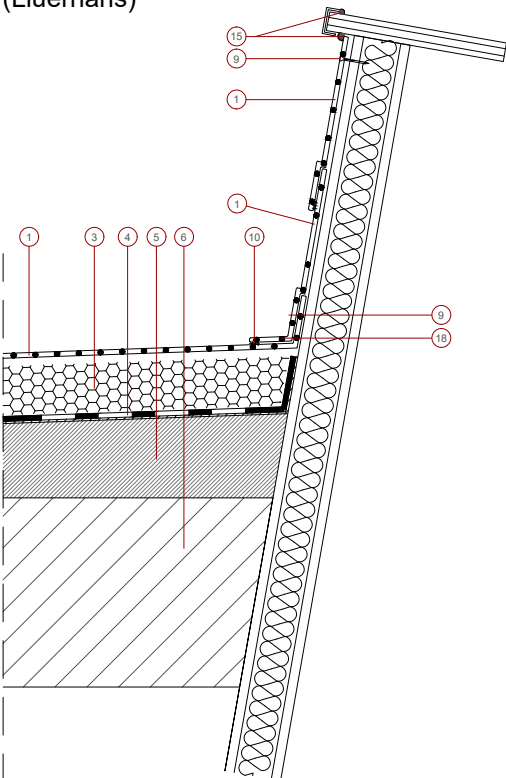
Detall gàrgola i folrat d'acer galvanitzat



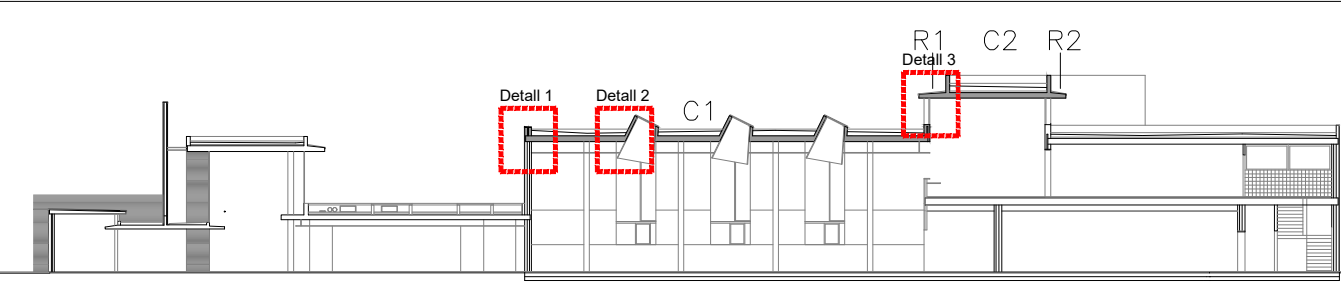
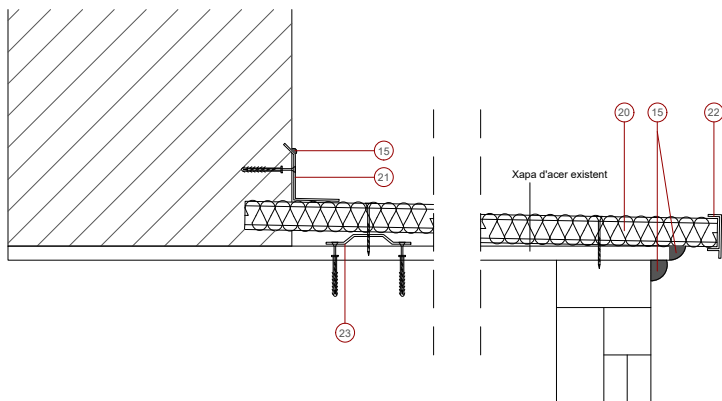
Detall pàs d'instal·lacions



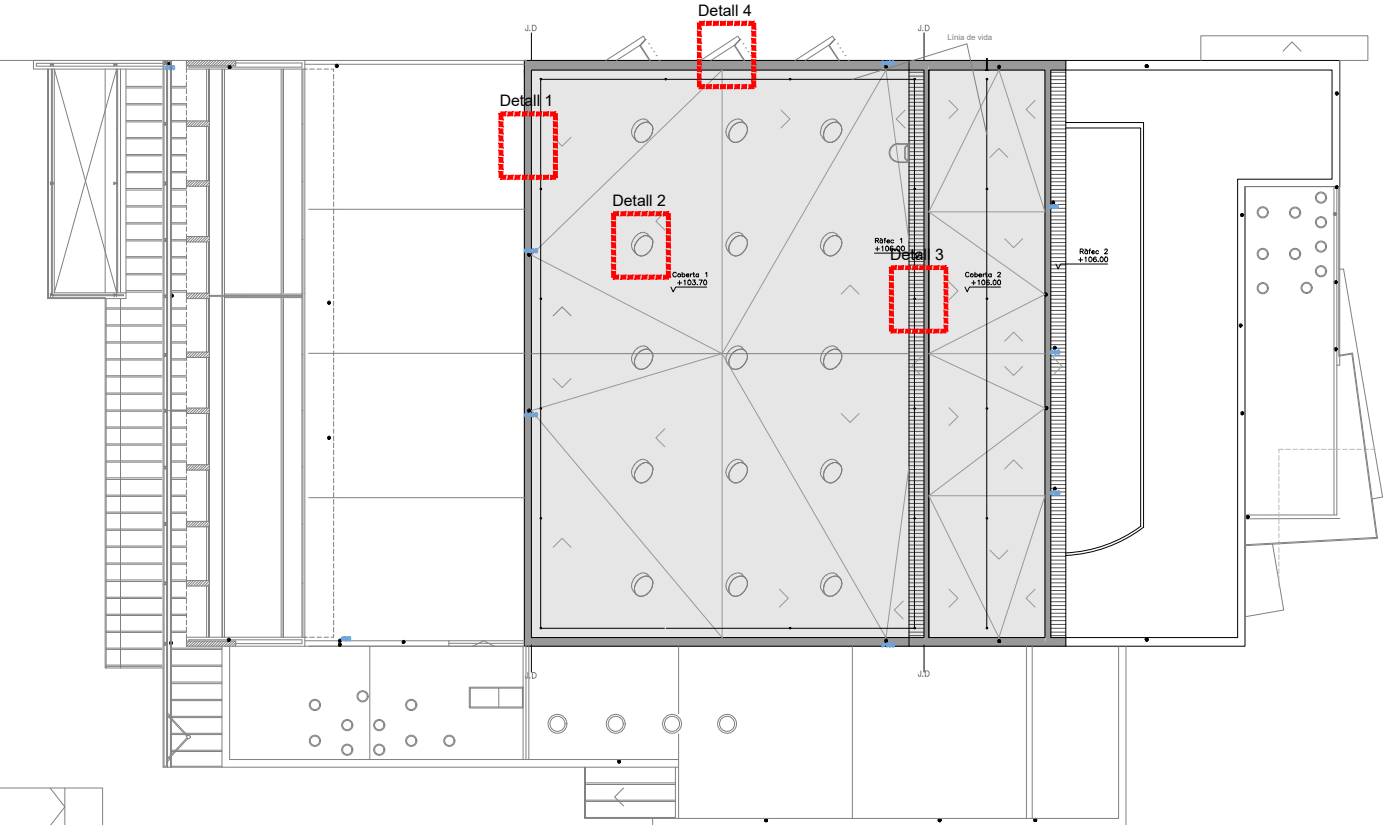
Detall 2 (Lluernaris)



Detall 4



Secció longitudinal _ (dinA1)E=1/100 (dinA3)E=1/200



- 1 - Làmina EverGuard TPO (o equivalent).
- 2 - Adhesiu de contacte per a TPO o geotèxtil (optatiu).
- 3 - BMI Thermozone MG (o equivalent).
- 4 - Barrera de vapor.
- 5 - Formació de pendents.
- 6 - Suport resistent.
- 7 - Làmina Everguard TPO cobertura (o equivalent).
- 8 - Farcit polièstirè i cordó de polietilè per segellar de junta de dilatació.
- 9 - Fixació mecànica cargol+vandella metàlica BMI (o equivalent).
- 10 - Soldadura per termofusió, mínim 40mm.
- 11 - Remat de xapa 0.6mm galvanitzada fixada a un únic extrem.
- 12 - Cantonada fabricada in situ, sense reforçar. Soldada per termofusió.
- 13 - Peça TPO outside corner (o equivalent).
- 14 - Rebosader/gàrgola TPO (o equivalent).
- 15 - Segellat màstic o de massilla en funció dels materials a segellar.
- 16 - Fleix o abraçadora metàlica.
- 17 - Accessori pasatubs EverGuard TPO (o equivalent).
- 18 - Perfil colàminat TPO (o equivalent).
- 19 - Coronament de mur perimetral de xapa metàlica conformada i accessoris de fixació mecànica, amb inclinació cap a l'interior de la coberta i goteró als dos costats. Lacat color a determinar.
- 20 - Coberta de panell de xapa tipus sandwich, de 30mm de gruix, ancorada mecànicament a suport resistent. Color a determinar.
- 21 - Perfil accessori d'acer conformat "Z" per coronació de coberta de xapa sandwich. Lacat color a determinar.
- 22 - Perfil accessori d'acer conformat amb goteró per remat frontal i lateral de coberta de xapa sandwich. Lacat color a determinar.
- 23 - Perfil d'acer galvanitzat "omega" per fixació d'elements de xapa.
- 24 - Panell de xapa grecada d'acer galvanitzat, lacat color a determinar, ancorada mecànicament a suport resistent.
- 25 - Perfil accessori d'acer conformat amb goteró per remat frontal i lateral de forjat. Lacat color a determinar.
- 26 - Barana fins a 110cm d'alçada amb pasmans tubular d'acer inoxidable de 63mm de diàmetre, muntants de pletina d'acer inoxidable perforada i tirants i filferro d'acer inoxidable horitzontals cada 20cm ancorada mecànicament a suport resistent.

10			
09			
08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE
MODIFICACIONES			
PROYECTO:			
Reparació de la impermeabilització de coberta de la Biblioteca Central Pare Miquel (Fase 1)			
DIRECCION:			
c/ d'Àngel Guimerà, 106-108			
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona			
PROMOTOR			
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES			
INGESA			
INGENIERIA GENERAL DE PROYECTOS			
C/ ESPINOL 8-10, LOCAL 2			
08023 Barcelona			
Tel. 93 434 43 81			
e-mail: proyectos@ingesa.com			
FECHA:			
14.11.23			
DIN A1 E: 1:10			
DIN A3 E: 1:20			
PLANO			
DETALLS 2			
PLANTA COBERTA			
CODIGO			
05			
INDICE			

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011-- AGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

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 $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B030- - ARGILA EXPANDIDA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.

S'han considerat les densitats nominals següents:

- 300- 350 kg/m³
- 550 kg/m³
- 750 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.

Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):

- Densitat aparent 300-350 kg/m³: 0,08 W/m K

- Densitat aparent 550 kg/m³: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m³: 0,016 W/m K
- Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
- Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
- Contingut de sulfats expressats en SO₄ i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
- Resistència a la compressió:
 - Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m³: 1,3 N/mm²
 - Pes específic aparent 5,0 kN/m³: 1,7 N/mm²
 - Pes específic aparent 7,5 kN/m³: 1,9 N/mm²
- Absorció d'aigua: < 14% en volum
- Toleràncies:
 - Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm²
 - Densitat aparent: ± 50 kg/m³ DN
 - Terrossos d'argila: < 0,5%
 - Contingut de fins: < 3,5%
 - Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:

Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.

No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C-- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-HG1A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓN I CONDICIONES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sàul garbellat: ≤ 50 mm
- Sàul no garbellat: $\leq 1/2$ gruix de la tongada

2.- CONDICIONES 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
 - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
 - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m³, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
 - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
 - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
 - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m³ o cada setmana si el volum

executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L - SORRA

Plec de condicions

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 convenient 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 arrodonada 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 a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin 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 Angeles: ≤ 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 28 de l'EHE.

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 (matxueig) 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 retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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 retintut 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

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 28.2 de l'EHE
- 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 requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE se ha de imprimir de acuerdo con la Directiva 93/68CE y ha de estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y ha de ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación de la organización de certificación
 - Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
 - Las dos últimas cifras de la fecha de impresión del marcado
 - Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
 - Designación del producto
 - Información de las características esenciales aplicables
- A la documentación del marcado se ha de indicar:
- Nombre del laboratorio que ha realizado los ensayos
 - Fecha de emisión del certificado
 - Garantía de que el tratamiento estadístico es el exigido en el marcado
 - Estudio de fin que justifique experimentalmente el uso, en el caso que haya sido que no cumplen con el artículo 28.4.1.

El residuo reciclado ha de incluirse en la documentación:

- Naturaleza del material
- Planta productora de la resina y empresa transportista de la resina
- Presencia de impurezas
- Detalles de la documentación
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:

Los residuos han de disponer del marcado CE, de tal manera que la comprobación de la resina adecuada para su uso se hará mediante un control documental del marcado para tal de determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y de la norma 28 de la EHE.

En el caso de residuos de autoconsumo, el Constructor o el Subministrador ha de aportar un certificado de ensayo, de como a máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en la norma 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones de la resina suministrada respecto a la norma 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, ha de poder determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, ha de valorar si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes de suministrar la resina, para comprobar la idoneidad para la resina de fabricación. En caso necesario, la DF ha de poder realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrosos de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 mm (UNE EN 933-2) y que sufra en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de sulfato (SO₃) - respecto al granulado seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Cl⁻ (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Un cop se ha de realitzar l'apilament, se ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, se han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

Se ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assolixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

Plec de condicions

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:

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 treballabilitat 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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
- 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 956/2008 de 6 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.

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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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 956/2008 de 6 de juny

956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

956/2008 de 6 de juny

- 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 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'establir 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.

B0 - MATERIALS Bàsics

B06 - FORMIGONS

B062- - PUNTAL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

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.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$
- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 de l'EHE-08.

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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre 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 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
 - Consistència plàstica: 3 - 5 cm
 - Consistència tova: 6 - 9 cm
 - Consistència fluida: 10-15 cm
 - Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
 - Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- 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 mínim 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
- $\leq 1/4$ 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 $\leq 0,125$ 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 i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

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: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

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.

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:

- Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONES DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 s_{35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5,

s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està

compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11H5.

Plec de condicions

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 de l'EHE-08.

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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre 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'ús 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 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La

quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d' $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d' $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d' $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 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 mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària	Contingut
-----------	-----------

màxima del granulat(mm)	mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ 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 $\leq 0,125$ 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 ocluit.

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: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

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.

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$

- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de

la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35} \geq f_{ck}$.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
 - Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
 - Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la

característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

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:

- 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: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078G.

Plec de condicions

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 massa 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): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ 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

- 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. Características 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).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7 - ACER EN BARRES CORRUGADES

Plec de condicions

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:

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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1):

No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ 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: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- 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: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ 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 després 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament

- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
 - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
 - La realització d'assais de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assais:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdolat, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assais mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assais de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assais.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008

- %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
 - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
 - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
 - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
 - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
 - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
 - Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108F.

Plec de condicions

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:

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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1):

No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %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):

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 f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
 - Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
 - Relació f/f_y : $\geq 1,03$

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 (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = 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: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$

($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (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 després 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
 - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Data d'entrega i nom del peticionari
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
 - Diàmetres subministrats
 - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Forma de subministrament: barra o rotlle
 - Identificació i lloc de subministrament
 - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
 - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:

- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent

- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament $\geq$ 300 t:

- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$

- %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$

- %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$

- %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$

- %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent

- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
 - Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
 - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
 - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una

presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - Taulons

B0D21- - Tauló

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

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):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

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.

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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

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.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

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):): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIAIS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ6- - PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE

Plec de condicions

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 procés 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

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

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 el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B4 - ESTRUCTURES

B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

B4D1- - CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".

S'han considerat els tipus següents:

- Cassetons de morter de ciment

- Cassetons de ceràmica

- Cassetons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.

Resistència a compressió en peces col·laborants: $\geq f_{ck}$ formigó del sostre

Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:

Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de

ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.

Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:

Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.

No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Toleràncies:

- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:

- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions ≥ 20 cm: ± 2 mm

CASSETONS DE CERÀMICA:

Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argil·losa.

Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.

La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): ≤ 10 g/dm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036

Toleràncies:

- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:

Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures $\geq 130^\circ\text{C}$.

Densitat aparent: ≥ 15 kg/m³

Conductivitat tèrmica a 0°C : $\leq 0,033$ W/m K

Absorció d'aigua: $\leq 0,4\%$

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: $\pm 10\%$

PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: $\geq 2,5$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 higròtèrmiques 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

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:

Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu

- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36

- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol 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

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

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- - VEL DE POLIETILÈ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

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): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ 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 davant 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): $- 5\%$; $+ 10\%$
- 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): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ 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): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ 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.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 peril·losos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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:

- Estantunitat
- 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
- 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 peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als 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:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, 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:

- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):

527-3)

- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO

- Resistència a l'impacte.

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

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.

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:

No s'admetran les membranes 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 de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1-- GEOTÈXTIL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:

- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega

repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)

- Fluència en tracció (UNE-EN 13431)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:

- Abrasió (UNE-EN ISO 13427)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
 - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
- Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

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 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

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 membranes 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.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- - POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm³

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141): $\geq 40 \text{ N/mm}^2$
Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): $\geq 1 \text{ kgm}$
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$
Toleràncies:
- Gruix: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZZ001, B9GZZ000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color

- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm³

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141): ≥ 40 N/mm²

Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): ≥ 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada

col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials

Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estant marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials

Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
 - Per a $L \leq 1\,000\text{ mm}$: $\pm 2\text{ mm}$
 - Per a $1\,000 < L \leq 4\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - Per a $L > 4\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària interior (b):
 - Per a $b \leq 500\text{ mm}$: $\pm 2\text{ mm}$
 - Per a $500 < b \leq 500\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
- Alçària interior (h):
 - Per a $h \leq 200\text{ mm}$: $\pm 2\text{ mm}$
 - Per a $h > 200\text{ mm}$: $\pm 1\%$ amb un màxim de $\pm 3\text{ mm}$
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
 - Obertura neta $\leq 400\text{ mm}$: $\pm 7\text{ mm}$
 - Obertura neta $> 400\text{ mm}$: $\pm 9\text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

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 recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la

següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i 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 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H89B8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat

- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
 - Per a $L \leq 1\,000$ mm: ± 2 mm
 - Per a $1\,000 < L \leq 4\,000$ mm: ± 4 mm
 - Per a $L > 4\,000$ mm: ± 5 mm

- Amplària interior (b):
 - Per a $b \leq 500$ mm: ± 2 mm
 - Per a $500 < b \leq 500$ mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
 - Per a $h \leq 200$ mm: ± 2 mm
 - Per a $h > 200$ mm: $\pm 1\%$ amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
 - Obertura neta ≤ 400 mm: ± 7 mm
 - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. 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 recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B065- - FORMIGÓ LLEUGER

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, granulats, d'argila expandida i aigua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les recomanacions del fabricant d'argila expandida.

La descripció del formigó indica la resistència característica estimada a compressió a 28 dies i la densitat del formigó.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304): $\geq 0,65 \times$ resistència a 28 dies

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

La relació aigua/ciment i el contingut mínim de ciment, s'ha d'ajustar les indicacions del fabricant d'argila expandida.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

No s'utilitzarà formigó de consistència fluida en elements que tinguin una funció resistent.

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua. No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

Plec de condicions

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 $\leq 1\%$ 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: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols 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: $\geq 3 D$, ≥ 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: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:

- Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
- Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ 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)

- Llargària en estreps o cercols:
 - 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: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament 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 cercols 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 69.2.2 de l'EHE-08.

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

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7580.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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.

E9 - PAVIMENTS

E9M - PAVIMENTS CONTINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9M1Z001.

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

Revestiment continu per a paviments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
- Paviment amb morter autoanivellant

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

Revestiment de resines:

- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

Mortor autoanivellant:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la imprimació fixadora
- Col·locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

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.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: $\pm 10\%$
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:

Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.

El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:

S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.

Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:

L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capilaritat.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m² i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m².

S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.

L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.

Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant, aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.

La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.

Temps d'espera per col·locar el revestiment:

- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

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.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.

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

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21J - REGULARITZACIÓ DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ

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

Repicat de superfícies de formigó per la seva regularització, amb un gruix mitjà entre 2 cm i 8 cm, tant en paraments verticals com en paraments horitzontals, sense cap limitació d'alçària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'element
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.

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.

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.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

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'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

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.

El compresor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements fixes de mobiliari urbà.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'elements superficials ancorats
- Desmuntatge i retirada de mobiliari urbà

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig

generats i condicionament de l'abocador

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d' ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

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.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Retirada i/o desmuntatge d'elements urbans com: papereres, pilones, parquímetres o contenidors d'escombraries:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l' enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE

GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li

correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2 - DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TERRES I GESTIÓN DE RESIDUOS

F2R - GESTIÓN DE RESIDUOS

F2RA - DISPOSICIÓN DE RESIDUOS A INSTAL·LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- DEFINICIÓN I CONDICIONES DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓN

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la peril·lositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO ESPECIALES I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓN:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN ESPECIALES:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1U010.

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:

- Paviments de formigó

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

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

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

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

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

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

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

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2

de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

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

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments. Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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

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

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

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

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

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

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

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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

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

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:

$\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)
Distància entre les barres d'un empalament per solapa: $\leq 4 D$
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim
Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:
- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

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

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament 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 són 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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5H89B8.

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

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.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQS1W001,FQS1W002.

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

Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.

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

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als

trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc 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

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega. 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 i en condicions d'ús.

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'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada 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 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21D - DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc 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
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

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.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

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.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància ≤ 60 cm.

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 a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984. 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'avertència 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:

m3 volum realment enderrocat.

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 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

* 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R64239.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de

condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

Plec de condicions

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 té 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
- 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

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 ampla 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.

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 O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

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.

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- - ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

Plec de condicions

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

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

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

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 i en condicions d'ús.

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'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

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

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA 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 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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ5K.

Plec de condicions

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
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

Plec de condicions

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 introduïdes 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 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).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P311-- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6D.

Plec de condicions

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, contrafetxa, 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'embombaments 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.

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'apuntament 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 prova 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 reproduïxin 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 ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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:

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 aixamfrantar 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'aplatat 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, guexaments, 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

asseleixi 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 alçada.

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 contraletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraletxa 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312-- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4PC.

Plec de condicions

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

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

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

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

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

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

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

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes

uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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

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

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

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

- Nivells:

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

- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1 \text{ m}$: + 80 mm; -20mm
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$: + 120 mm , -20mm
 - $D > 2,5 \text{ m}$: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%($\leq 120 \text{ mm}$), - 5%($\leq 20 \text{ mm}$)
 - $D \leq 30 \text{ cm}$: + 10 mm, - 8 mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: + 12 mm, - 10 mm
 - $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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

La temperatura dels elements on 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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

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

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes 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.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.

Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

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

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

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

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

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

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

D'INCOMPLIMENT:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la

mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P452 - FORMIGONAMENT DE MURS

P4520- - FORMIGONAMENT DE MURS

Plec de condicions

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

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

- Murs

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

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

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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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

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

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 24 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 4H$, $\pm 50 \text{ mm}$
 - $H > 30 \text{ m}$: $\pm 5H/3$, $\pm 150 \text{ mm}$
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 12 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 2H$, $\pm 24 \text{ mm}$
 - $H > 30 \text{ m}$: $\pm 4H/5$, $\pm 80 \text{ mm}$
- Desviacions laterals:
 - Peces: $\pm 24 \text{ mm}$
 - Junts: $\pm 16 \text{ mm}$
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30 \text{ cm}$: $+ 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $+ 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Resta d'elements: $\pm 10 \text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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

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

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes 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.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.

Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

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

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

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

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

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

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el

contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

D'INCOMPLIMENT:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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 complementària (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.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 - FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4596 - FORMIGONAMENT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

Plec de condicions

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

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

- Sostres nervats unidireccionals

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

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

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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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

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

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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

precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes 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.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.

Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

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

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

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

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

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

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

D'INCOMPLIMENT:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

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

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 - FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P459B- - SOSTRE NERVAT UNIDIRECCIONAL

Plec de condicions

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

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre nervat unidireccional

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 i el seu apuntalament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
 - Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
 - Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
 - Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
 - 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
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
 - Cura del formigó
 - Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
 - Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- CONDICIONS GENERALS:

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.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

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

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula

5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

- Elements formigó pretensat:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

- Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 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 ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

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.

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.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

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

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:

m² de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

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

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

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES Y BANCADERES

P45C1- - FORMIGONAMENT DE LLOSES

Plec de condicions

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

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

- Lloses i bancades

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

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

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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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

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

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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

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

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes 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.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.

Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

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

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

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

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

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

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures.

actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

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

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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 complementària (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.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4BG- - ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN BARRES

Plec de condicions

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:

- Elements estructurals de formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

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

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

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

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

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

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

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

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

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

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. Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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

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

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

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

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

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

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

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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

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

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:

$\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

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

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

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

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

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

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

3.- UNITAT I 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:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements

tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4BH- - ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN MALLA

Plec de condicions

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:

- Elements estructurals de formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

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

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

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

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs

que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

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

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

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

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

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. Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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

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

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

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

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

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

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

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ 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.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la

taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé. S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D1- - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:

L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.

Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.

No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.

Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats de forma adient als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocat i compactació del formigó, de forma que no surin a l'interior de la massa de formigó fresc.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran les bigues amb l'intereix especificat als plànols mitjançant els alleugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* 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).

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DJ- - ENCOFRAT PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

Plec de condicions

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 descripcions 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, contrafetxa, 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 resistent 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'embombaments 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.

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'apuntament 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 rebllir 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 prova 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 reproduïxin 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 ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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:

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 aixamfrantar 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'aplatat 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 espaïament 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 contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres $> 5 \text{ kN/m}^2$
- Alçària dels puntals $> 3,5 \text{ m}$

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

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08

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 sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladís des de la volada cap al recolçament

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 $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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).

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1-- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

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%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

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.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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.

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2 - LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

Plec de condicions

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix

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

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm

- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm

- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

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%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

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

constructius.

- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

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.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P936 - - BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-E3FO.

Plec de condicions

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació $Ev2/ Ev1$ serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si és acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a $1/3$ del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de $3.500 m^2$ de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspección visual del material a la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o pedregal superior a lo admisible.
- Inspección visual de la condición de la superficie sobre la que se ha de extender la capa.
- Toma de coordenadas y cotas a banda y banda y sobre el eje de la capa, y control de la anchura de la tongada estirada, cada 10 m lineales como a máximo.
- Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.
- Comprobación de las tolerancias de ejecución y control de la superficie sobre la que se ha de extender la capa. Inspección visual de la condición de la superficie después del paso de un camión cargado sobre ella.
- Control de la estirada: comprobación visual del grueso, anchura y pendiente transversal de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se realizarán 7 determinaciones de la humedad y densidad in-situ.
- Ensayo de placa de carga (NLT 357), sobre cada lote. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comparación entre la rasante acabada y la establecida en el proyecto: comprobación de la existencia de ruptura de peralte; comprobación de la anchura de la capa; revisión de los cantos de perfiles transversales.
- Control de la regularidad superficial midiendo la determinación de la índice de regularidad internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se han de seguir los criterios que en cada caso, indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad han de estar uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

No se iniciará la ejecución de esta unidad sin la correspondiente aprobación del tramo de prueba por parte de la DF.

No se podrá iniciar la ejecución de la capa, sin que la superficie sobre la que se ha de asentarse cumpla los requisitos del pliego de condiciones.

Se atenderán los trabajos de estirado cuando la temperatura ambiente esté por debajo del límite establecido en el pliego, o cuando se observe que se produce segregación o contaminación del material.

Los densidades secas obtenidas en la capa compactada tendrán de ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la media del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por compactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas tendrá carácter informativo, y no será por sí misma causa de rechazo.

El valor del módulo de compresibilidad (según ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. En caso contrario, se recompactará hasta conseguir los valores especificados.

Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93N- - SOLERA DE FORMIGÓ LLEUGER ELABORAT A L'OBRA

Plec de condicions

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

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

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:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

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 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

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

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G4- - PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS, INCLOSES ARMADURA I SOLERA

Plec de condicions

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

Paviments de formigó vibrat sobre solera de formigó lleuger d'argila expandida, remolinat afegint ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de làmina separadora de polietilè
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació de làmina separadora de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Execució del paviment i realització de la textura superficial, si és el cas
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

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

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior: ± 20 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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 ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts

transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

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%

La unitat d'obra no inclou la col·locació del junt perimetral ni el tall del paviment per a la realització de junts de retracció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GC- - PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS-EDIFICACIÓ

Plec de condicions

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

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint

fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb regle vibratori

- Escampat manual i vibrat manual

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

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

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m

- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m

- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GH- - PAVIMENT DE FORMIGÓ VIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GH-W001.

Plec de condicions

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

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

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

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

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

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Vorerres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): $> 0,9$ mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Si en algun cas fos imprescindible

formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF. En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir

l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb una regla no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.

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

D'INCOMPLIMENT:

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigida.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1

- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.

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

Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:

- Superfície màxima = 3500 m²
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució ≤ 1 dia

La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.

Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.

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

D'INCOMPLIMENT:

S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

Plec de condicions

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:

- Paviments de formigó

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

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

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

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

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

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

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

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

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

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments. Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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

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

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça. Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

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

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

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

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ 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.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé. S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament 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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5B- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES, COL·LOCADA

Plec de condicions

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

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.

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

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.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H141ENRI.

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en

contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

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

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

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

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

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

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

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

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

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

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

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espill de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

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

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

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

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

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

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
 - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
 - Treballs en bastides
 - Obres de demolició d'obra grossa
 - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
 - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
 - Construcció de sostres
 - Treballs d'estructura metàl·lica
 - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
 - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
 - Treballs de transformació de materials lítics
 - Manipulació i tractament de vidre
 - Revestiment de materials termoïllants
 - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
 - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
 - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
 - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

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

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

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

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓN DEL TRONCO:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
 - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
 - Manipulació de vidre pla
 - Treballs de rajat de sorra
 - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
 - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
 - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
 - Treballs de soldadura.
 - Treballs de forja.
 - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓN PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armillles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÉCTRICOS:

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

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si són reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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

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

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tèctic industrial

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/11/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E15QPRPV	m2	Protecció de paviment existent Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant taulell de dm, (proteccions de sales, passadissos), que es mantindrà durant l'enderroc, inclos manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou protecció zones de pas i entrada/sortida material d'obra. S'inclou la posterior retirada i neteja de las superficies. (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
P-2	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,48 €
P-3	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	49,91 €
P-4	E2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	65,39 €
P-5	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. Estimació del 1,5% del presupost. (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	498,39 €
P-6	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	17,97 €
P-7	KG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €
P-8	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-9	KG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,84 €
P-10	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/11/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	NOTA0001	1	Totes les marques, llicències o tipus que apareixen a les partides del present pressupost, caldrà respectar-les i/o en tot cas, serviran com a definició quant a característiques, materials, qualitats i disseny de les partides d'obra emprades, i sempre, amb l'aprovació de la direcció facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-12	NOTA0002	1	Fins el lliurament i recepció per part de l'ajuntament, el manteniment general de l'obra anirà a càrrec del contractista, i particularment de la vigilància neteja de l'edifici, la jardineria i arbrat, inclosos el reg i la poda dels arbres abans de començar l'obra. També s'hauran de protegir tots els arbres existents a l'obra per evitar cops, sempre segons indicacions de la D.F.. En cas necessari està inclosa la poda i el transplantament d'aquests. S'ha de tenir en compte, en el moment de relativitzar l'oferta, la substitució d'instal·lacions existents d'urbanització, armaris, cablejat soterrat i aèri, escomeses, etc... per uns de nous, amb tots els treballs necessaris: fonamentació, desplaçament servei, connexions i desconexió de la nova escomesa, i qualsevol treball necessari per a la seva correcta execució, sempre a càrrec de l'adjudicatari. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-13	NOTA0003	1	El contractista ha de cuidar en tot moment de la funcionalitat i de l'aspecte de les instal·lacions existents a l'obra, molèsties a veïns, accessos i pasos de vehicles i de vianants, tancament d'obra, llums d'obra, etc. Diàriament, abans de finalitzar la jornada, s'han de repassar tots els elements de seguretat, circulació de vianants i vehicles dins de l'obra, amb especial atenció durant el cap de setmana i festius. Caldrà fer neteja de l'Obra a diari tant a la part de l'edifici com d'urbanització. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-14	NOTA0004	1	Segons indicacions dels tècnics municipals, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, es confeccionarà i instal·larà un rètol informatiu de les obres segons els model i les instruccions de la D.F. Així mateix, en cas d'obres subvencionades, es col·locarà un altre rètol segons el model de l'organisme corresponent. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-15	NOTA0005	1	Segons el plec de clàusules administratives particulars, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, anirà inclosa la redacció del corresponent projecte final de l'obra realment executada (as built). Dita documentació es lliurarà en paper i suport informàtic, i en un termini màxim d'un mes a comptar des de la recepció de l'obra. Així mateix, anirà a càrrec del contractista, qualsevol projecte de legalització de les instal·lacions contractades, inclosa de la tramitació de la contractació amb la companyia de serveis. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-16	NOTA0006	1	Segons la memòria de les obres a realitzar, el contractista es farà càrrec del cost dels assajos de control de qualitat, en una quantitat no superior al 1% del pressupost de l'obra (sense baixa), i sempre a criteri de la D.F., segons el programa de control de qualitat per l'empresa homologada de control contractada per l'adjudicatari. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-17	NOTA0007	1	En relació als dubtes i aclariments sobre certificacions, Caldrà fixar-se en la descripció de les partides. Tots aquells elements descrits a la descripció resten inclosos dins la partida, malgrat no estiguin reflexats als amidaments. L'ordre de prioritat serà el següent: Primer la descripció de la partida, si no es troba es passarà als amidaments, si no als plànols i en cas de no trobar-ho es cercarà al Plec. Els criteris d'amidament prevaleixen sobre la resta de documents. (ZERO EUROS)	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/11/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-18	NOTA0008	1	En el moment de realitzar l'obra i l'oferta, es tindrà en compte, tant la documentació escrita (pressupost i amidaments), com la documentació gràfica i detalls inclosos en aquestes. Davant de qualsevol dubte, tindrà validesa tots dos documents con un únic conjunt. Aquesta prevaldrà per damunt del document memòria i plec de condicions. Així mateix, cal recordar que segons diu el TRLCP RD 1098/2001, i concretament l'article 153: 'Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideressin inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en les descomposicions i descripció dels preus' (ZERO EUROS)	0,00	€
P-19	P214E-52_0	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	7,53	€
P-20	P214Q-4R_Z	m	Arrencada de minvell de perfil metàl·lic de xapa galvanitzada de espesor 0.8mm i desenvolupament de 300mm, inclòs ancoratges a amplit perimetral, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88	€
P-21	P214Q-4RP_	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17	€
P-22	P214Q-4RPW	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03	€
P-23	P214Q-4RZ1	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant, inclòs retirada de morrions de plàstic existents a baixant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17	€
P-24	P214Q-4RZ2	m	Arrencada de remat superior de coronació d'ampit de perfils de xapa d'acer desenvolupament 600mm, inclos ancoratges i elements auxiliar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68	€
P-25	P214Q-HJ3_	pa	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer, situats en els ràfecs de coberta, inclòs remateria i elements de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	401,58	€
P-26	P21GN-4RU_	pa	Enderroc de llumeneres exteriors de superfície i instal·lacions elèctriques a la coberta, a una alçària <= 3 m, inclòs safates elèctriques, cablejat i suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.048,08	€
P-27	P21Z0-52_U	u	Perforació de passamurs per a sobreexidor de coberta, amb mitjans manuals o mecànics. Sense afectar els murs ni elements estructurals, incloent regularització i reparació dels paraments afectats. (TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	35,17	€
P-28	P531-9RPS	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	42,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/11/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P531-9RZ9	u	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% (VUIT-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	801,46 €
P-30	P5V0-02AF	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416 (CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	558,15 €
P-31	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	17,62 €
P-32	P5ZF7-H95Z	u	Forrat amb xapa metàlica galvanitzada per a gàrgola de TPE, col·locat i segellat contra façana, segons detall de plànols. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	161,21 €
P-33	P5ZFA-H496	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització (VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	20,53 €
P-34	P774-6QZ4	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52 €
P-35	P774-6QZ5	m	Formació perímetres coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix desenvolupament 350mm, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69 €
P-36	P774-6QZ6	m2	Formació de petos perimetrals de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	31,95 €
P-37	P774-6QZ7	u	Revestit i sel·legat de lluernaris de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida. Segons planols. (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	262,64 €
P-38	P774-6QZ8	pa	Revestit i sel·legat dels pilars situats a la zona vidriera amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida totalment sel·legats els encontres entre pilars i tela. Segons planols. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	289,50 €
P-39	P774-6QZA	m	Suministro y colocació de làmina TPO walkway color vermell per passadís tècnic de 2,5mm de espesor y 0,74 cms de ample. Soldada en el seu perímetre a la làmina de coberta. (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	23,99 €
P-40	P7A3-5QH5	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (DOS EUROS)	2,00 €
P-41	P7C30-AIPB	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments de vel de vidre, per a cobertes, amb fixacions mecàniques (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	38,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/11/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01	€
P-43	P7JB-5QZ2	pa	Desmuntatge i montatge vidre lluernari, netega del vidre i montage i segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual. (SETANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	76,09	€
P-44	P7JB-5QZ3	pa	Desmuntatge, acopi i montatge de remat vidriera de coberta per fer l'impermeabilització de coberta. segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	233,99	€
P-45	P7JC-5QDV	m	Segellat de junt entre materials d'obra, amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, prèvia imprimació específica i neteja del suport (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95	€
P-46	P811-3FC5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	28,60	€
P-47	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	53,09	€
P-48	P875-4SZ1	pa	Neteja i preparació manual de la superfície dels lluernaris de cuberta per posterior pintat. Inclou tots els elements necessaris per el correcte pintat posterior dels lluernaris. Partida totalment finalitzada. (VUIT-CENTS TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	803,17	€
P-49	P89J-4UZ2	pa	Pintat de lluernaris de coberta i pilars metàl·lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva Indeterminat i dues d'acabat (NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	915,80	€
P-50	P8KC-I170	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	27,02	€
P-51	P8KC-I32C	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 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	29,21	€
P-52	P8KC-I869	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	31,45	€
P-53	PB11-H8_Y	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm, col·locada amb fixacions mecàniques. (NORANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	90,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 27/11/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-54	PD54-HAJM	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	41,63	€
P-55	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	56,48	€
P-56	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (DOS-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	201,56	€

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E15QPRPV	m2	Protecció de paviment existent	14,12	€
			Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant taulell de dm, (proteccions de sales, passadissos), que es mantindrà durant l'enderroc, inclos manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou protecció zones de pas i entrada/sortida material d'obra.		
			S'inclou la posterior retirada i neteja de las superficies.		
	B0CU24F7	M2	TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES FABRICAT PER PROCÉS SEC MDF, DE 12 MM DE GRUIX I >= 800 KG/M3 DE DENSITAT, PER A AMBIENT SEC SEGONS UNE-EN 622-5, REACCIÓ AL FOC B-S2, D0, ACABAT NO REVESTIT, TREBALLAT AL TALLER	12,44000	€
			Altres conceptes	1,68000	€
P-2	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	28,48	€
			Altres conceptes	28,48000	€
P-3	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	49,91	€
			Altres conceptes	49,91000	€
P-4	E2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	65,39	€
	B2RA75A1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	59,44750	€
			Altres conceptes	5,94250	€
P-5	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. Estimació del 1,5% del presupost.	498,39	€
			Sense descomposició	498,39000	€
P-6	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	17,97	€
	BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	0,36000	€
	BG151512	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 100X100 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	2,24000	€
			Altres conceptes	15,37000	€
P-7	KG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,25	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,13220	€
			Altres conceptes	2,94780	€
P-8	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,89760	€
			Altres conceptes	1,26240	€
P-9	KG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	3,84	€
	BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,42760	€
			Altres conceptes	1,41240	€
P-10	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,08	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,90740	€
			Altres conceptes	1,17260	€
P-11	NOTA0001	1	Totes les marques, llicències o tipus que apareixen a les partides del present pressupost, caldrà respectar-les i/o en tot cas, serviran com a definició quant a característiques, materials, qualitats i disseny de les partides d'obra emprades, i sempre, amb l'aprovació de la direcció facultativa.	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-12	NOTA0002	1	Fins el lliurament i recepció per part de l'ajuntament, el manteniment general de l'obra anirà a càrrec del contractista, i particularment de la vigilància neteja de l'edifici, la jardineria i arbrat, inclosos el reg i la poda dels arbres abans de començar l'obra. També s'hauran de protegir tots els arbres existents a l'obra per evitar cops, sempre segons indicacions de la D.F.. En cas necessari està inclosa la poda i el transplantament d'aquests. S'ha de tenir en compte, en el moment de realitzar l'oferta, la substitució d'instal·lacions existents d'urbanització, armaris, cablejat soterrat i aèri, escomeses, etc... per uns de nous, amb tots els treballs necessaris: fonamentació, desplaçament servei, connexions i desconexió de la nova escomesa, i qualsevol treball necessari per a la seva correcta execució, sempre a càrrec de l'adjudicatari.	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-13	NOTA0003	1	El contractista ha de cuidar en tot moment de la funcionalitat i de l'aspecte de les instal·lacions existents a l'obra, molèsties a veïns, accessos i pasos de vehicles i de vianants, tancament d'obra, llums d'obra, etc. Diàriament, abans de finalitzar la jornada, s'han de repassar tots els elements de seguretat, circulació de vianants i vehicles dins de l'obra, amb especial atenció durant el cap de setmana i festius. Caldrà fer neteja de l'obra a diari tant a la part de l'edifici com d'urbanització.	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-14	NOTA0004	1	Segons indicacions dels tècnics municipals, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, es confeccionarà i instal·larà un rètol informatiu de les obres segons els model i les instruccions de la D.F. Així mateix, en cas d'obres subvencionades, es col·locarà un altre rètol segons el model de l'organisme corresponent.	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-15	NOTA0005	1	Segons el plec de clàusules administratives particulars, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, anirà inclosa la redacció del corresponent projecte final de l'obra realment executada (as built). Dita documentació es lliurarà en paper i suport informàtic, i en un termini	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			màxim d'un mes a comptar des de la recepció de l'obra. Així mateix, anirà a càrrec del contractista, qualsevol projecte de legalització de les instal·lacions contractades, inclosa de la tramitació de la contractació amb la companyia de serveis.	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-16	NOTA0006	1	Segons la memòria de les obres a realitzar, el contractista es farà càrrec del cost dels assajos de control de qualitat, en una quantitat no superior al 1% del pressupost de l'obra (sense baixa), i sempre a criteri de la D.F., segons el programa de control de qualitat per l'empresa homologada de control contractada per l'adjudicatari.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00000 €
P-17	NOTA0007	1	En relació als dubtes i aclariments sobre certificacions, Caldrà fixar-se en la descripció de les partides. Tots aquells elements descrits a la descripció resten inclosos dins la partida, malgrat no estiguin reflexats als amidaments. L'ordre de prioritats serà el següent: Primer la descripció de la partida, si no es troba es passarà als amidaments, si no als plànols i en cas de no trobar-ho es cercarà al Plec. Els criteris d'amidament prevaletten sobre la resta de documents.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00000 €
P-18	NOTA0008	1	En el moment de realitzar l'obra i l'oferta, es tindrà en compte, tant la documentació escrita (pressupost i amidaments), com la documentació gràfica i detalls inclosos en aquestes. Davant de qualsevol dubte, tindrà validesa tots dos documents con un únic conjunt. Aquesta prevaldrà per damunt del document memòria i plec de condicions. Així mateix, cal recordar que segons diu el TRLCP RD 1098/2001, i concretament l'article 153: "Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideressin inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en les descomposicions i descripció dels preus"	0,00 €
			Sense descomposició	0,00000 €
P-19	P214E-52_0	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	7,53 €
			Altres conceptes	7,53000 €
P-20	P214Q-4R_	m	Arrencada de minvell de perfil metàl·lic de xapa galvanitzada de espesor 0.8mm i desenvolupament de 300mm, inclòs ancoratges a amplit perimetral, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,88 €
			Altres conceptes	3,88000 €
P-21	P214Q-4RP	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	5,17 €
			Altres conceptes	5,17000 €
P-22	P214Q-4RP	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	1,03 €
			Altres conceptes	1,03000 €
P-23	P214Q-4RZ	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant, inclòs retirada de morrons de plàstic existents a baixant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,17 €
			Altres conceptes	5,17000 €
P-24	P214Q-4RZ	m	Arrencada de remat superior de coronació d'ampit de perfils de xapa d'acer desenvolupament 600mm, inclòs ancoratges i elements auxiliar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,68 €
			Altres conceptes	1,68000 €
P-25	P214Q-HJ3_	pa	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer, situats en els ràfecs de coberta, inclòs remateria i elements de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	401,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	401,58000 €
P-26	P21GN-4RU	pa	Enderroc de llumeneres exteriors de superfície i instal·lacions elèctriques a la coberta, a una alçària <= 3 m, inclòs safates elèctriques, cablejat i suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	1.048,08 €
			Altres conceptes	1.048,08000 €
P-27	P21Z0-52_U	u	Perforació de passamurs per a sobreexidor de coberta, amb mitjans manuals o mecànics. Sense afectar els murs ni elements estructurals, incloent regularització i reparació dels paraments afectats.	35,17 €
			Altres conceptes	35,17000 €
P-28	P531-9RPS	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%	42,72 €
	B0CH1-1E2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	25,44150 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,36000 €
			Altres conceptes	15,91850 €
P-29	P531-9RZ9	u	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%	801,46 €
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,88118 €
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	15,19368 €
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,05527 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,40000 €
	B0CH1-1E2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	48,46000 €
	B0CHK-2OQV	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	50,24000 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400 €
			Altres conceptes	668,34587 €
P-30	P5V0-02AF	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	558,15 €
	BVA5-02AD	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	507,41000 €
			Altres conceptes	50,74000 €
P-31	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	17,62 €
			Altres conceptes	17,62000 €
P-32	P5ZF7-H95Z	u	Forrat amb xapa metàl·lica galvanitzada per a gàrgola de TPE, col·locat i segellat contra façana, segons detall de plànols.	161,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B5ZF0-H6AC	u	Gàrgola de planxa de coure estampada amb silueta retallada, de 80 mm de diàmetre	116,47000	€
			Altres conceptes	44,74000	€
P-33	P5ZFA-H496	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització	20,53	€
	B5ZF3-H497	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm, 425 mm de llargària per a soldar la impermeabilització	15,85000	€
			Altres conceptes	4,68000	€
P-34	P774-6QZ4	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	33,52	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
			Altres conceptes	29,85200	€
P-35	P774-6QZ5	m	Formació perímetres coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix desenvolupament 350mm, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	35,69	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
	B774Z3	ml	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	5,00000	€
			Altres conceptes	27,02200	€
P-36	P774-6QZ6	m2	Formació de petos perimetrals de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	31,95	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
			Altres conceptes	28,28200	€
P-37	P774-6QZ7	u	Revestit i sel·legat de lluernaris de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida. Segons planols.	262,64	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
			Altres conceptes	250,36700	€
P-38	P774-6QZ8	pa	Revestit i sel·legat dels pilars situats a la zona vidriera amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida totalment sel·legats els encontres entre pilars i tela. Segons planols.	289,50	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
			Altres conceptes	277,22700	€
P-39	P774-6QZA	m	Suministro y colocació de làmina TPO walkway color vermell per passadis tècnic de 2,5mm de espesor y 0,74 cms de ample. Soldada en el seu perímetre a la làmina de coberta.	23,99	€
	B774Z3	ml	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	5,00000	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
			Altres conceptes	15,32200	€
P-40	P7A3-5QH5	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	2,00	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,59400	€
			Altres conceptes	1,40600	€
P-41	P7C30-AIPB	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobrint de vel de vidre,	38,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per a cobertes, amb fixacions mecàniques		
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	2,85000	€
	B7C30-2HZZ	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	29,03250	€
			Altres conceptes	6,70750	€
P-42	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	2,01	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,36141	€
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,05359	€
			Altres conceptes	1,59500	€
P-43	P7JB-5QZ2	pa	Desmuntatge i montatge vidre lluernari, netega del vidre i montage i segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual.	76,09	€
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	7,65600	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,16300	€
			Altres conceptes	63,27100	€
P-44	P7JB-5QZ3	pa	Desmuntatge, acopi i montatge de remat vidriera de coberta per fer l'impermeabilització de coberta. segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual.	233,99	€
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	76,56000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	51,63000	€
			Altres conceptes	105,80000	€
P-45	P7JC-5QDV	m	Segellat de junt entre materials d'obra, amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, prèvia imprimació específica i neteja del suport	8,95	€
	B07D-CVVV	kg	Mortor sintètic epoxi de resines epoxi	0,45465	€
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,15716	€
			Altres conceptes	8,33819	€
P-46	P811-3FC5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	28,60	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01142	€
	B811-1ZWV	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,13444	€
			Altres conceptes	27,45414	€
P-47	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	53,09	€
			Altres conceptes	53,09000	€
P-48	P875-4SZ1	pa	Neteja i preparació manual de la superfície dels lluernaris de cuberta per posterior pintat. Inclou tots els elements necessaris per el correcte pintat posterior dels lluernaris. Partida totalment finalitzada.	803,17	€
			Altres conceptes	803,17000	€
P-49	P89J-4UZ2	pa	Pintat de lluernaris de coberta i pilars metàl·lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva Indeterminat i dues d'acabat	915,80	€
	B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	225,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	139,00000	€
			Altres conceptes	551,70000	€
P-50	P8KC-I170	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	27,02	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B0CHK-2OQV	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,72588	€
			Altres conceptes	18,41362	€
P-51	P8KC-I32C	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 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	29,21	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B0CHK-2OTY	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 5 plecs, per a escopidor	8,71794	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	18,61156	€
P-52	P8KC-I869	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	31,45	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B0CHK-2OWJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor	10,75284	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	18,81666	€
P-53	PB11-H8_Y	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm, col·locada amb fixacions mecàniques.	90,37	€
	BB16-IGPB	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm	57,63000	€
			Altres conceptes	32,74000	€
P-54	PD54-HAJM	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment	41,63	€
	B5ZH1-H5G5	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, acabat zincat, per a encastar al paviment	15,92000	€
			Altres conceptes	25,71000	€
P-55	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	56,48	€
	BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,47000	€
	BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	17,43000	€
	BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	6,23000	€
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
			Altres conceptes	15,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/11/23 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	201,56	€
	BHQ6-2Y8U	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	154,47000	€
			Altres conceptes	47,09000	€

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ayudante montador	19,92000 €
A01-FEP1	h	Ayudante electricista	20,28000 €
A01-FEP2	h	Ajudant pintor	24,65000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,13000 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	26,90000 €
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	19,88000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,09000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,09000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,13000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,56000 €
A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	30,56000 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	30,56000 €
A012A000	H	OFICIAL 1A FUSTER	31,11000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	29,70000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	31,04000 €
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	31,58000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	31,58000 €
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	31,58000 €
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	31,58000 €
A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	27,13000 €
A013E000	h	Ajudant vidrier	26,90000 €
A013G000	H	AJUDANT CALEFACTOR	27,09000 €
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	27,09000 €
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	27,13000 €
A0140000	h	Manobre	25,51000 €
A0149000	h	Manobre guixaire	25,51000 €
A0150000	h	Manobre especialista	26,38000 €
A0160000	H	PEÓ	19,96000 €
A01-FEP00	h	Ajudant muntador	19,92000 €
A01-FEP01	h	Ayudante montador	19,92000 €
A01-FEP02	h	Ajudant muntador	19,92000 €
A01-FEP03	h	Ajudant muntador	19,92000 €
A01-FEP04	h	Ajudant muntador	19,92000 €
A01-FEP05	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01-FEP06	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01-FEP07	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01-FEP08	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01-FEP10	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP11	h	Ayudante electricista	20,28000 €
A01-FEP12	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP13	h	Ajudant electricista	24,61000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP14	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP15	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP16	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP17	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP18	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP19	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1A	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1B	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1C	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1D	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1E	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1F	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1G	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1H	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1I	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1J	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1K	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1L	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1M	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1N	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP1O	h	Ajudant electricista	24,61000 €
A01-FEP20	h	Ajudant pintor	24,65000 €
A01-FEP21	h	Ajudant pintor	24,65000 €
A01-FEP22	h	Ajudant pintor	24,65000 €
A01-FEP40	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP41	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP42	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP43	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP44	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP45	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP46	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP47	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP48	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP49	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4A	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4B	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4C	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4D	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4E	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4F	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4G	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4H	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEP4I	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A0D-0000	h	Manobre	18,89000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 3

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0D-0007	h	Manobre	23,17000 €
A0D-00000	h	Peón	19,26000 €
A0D-00001	h	Manobre	18,89000 €
A0D-00002	h	Peón	19,26000 €
A0D-00003	h	Peón	19,26000 €
A0D-00004	h	Peón	19,26000 €
A0D-00005	h	Peón	19,26000 €
A0D-00006	h	Peón	19,26000 €
A0D-00007	h	Peón	19,26000 €
A0D-00008	h	Peón	19,26000 €
A0D-00009	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000A	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000B	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000C	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000D	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000E	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000F	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000G	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000H	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000I	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000J	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000K	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000L	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000M	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000N	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000O	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000P	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000Q	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000R	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000S	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000T	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000U	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000V	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000W	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000X	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0000Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0001Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0002Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0003Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0004Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0005Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0006Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0007Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-0008Y	h	Manobre	23,17000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 4

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0D-0009Y	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000AY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000BY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000CY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000DY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000EY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000FY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000GY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000HY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000IY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000JY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000KY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000LY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000MY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000NY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000OY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000PY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000QY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000RY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000SY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000TY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000UY	h	Manobre	23,17000 €
A0D-000VY	h	Manobre	23,17000 €
A0E-0000	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,38000 €
A0E-00000	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00001	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00002	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00003	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00004	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00005	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00006	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00007	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00008	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0E-00009	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a montador	22,09000 €
A0F-0001	h	Oficial 1a calefactor	22,09000 €
A0F-0002	h	Oficial 1a electricista	22,52000 €
A0F-0003	h	Oficial 1a pintor	27,76000 €
A0F-0004	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	21,79000 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	31,58000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,58000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 5

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,58000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	30,56000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000 €
A0F-00000	h	Oficial 1a muntador	22,09000 €
A0F-00001	h	Oficial 1a montador	22,09000 €
A0F-00002	h	Oficial 1a muntador	22,09000 €
A0F-00003	h	Oficial 1a muntador	22,09000 €
A0F-00004	h	Oficial 1a muntador	22,09000 €
A0F-00005	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-00006	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-00007	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-00008	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-00010	h	Oficial 1a calefactor	22,09000 €
A0F-00011	h	Oficial 1a calefactor	22,09000 €
A0F-00012	h	Oficial 1a calefactor	22,09000 €
A0F-00013	h	Oficial 1a calefactor	22,09000 €
A0F-00014	h	Oficial 1a calefactor	22,09000 €
A0F-00020	h	Oficial 1a electricista	22,52000 €
A0F-00021	h	Oficial 1a electricista	22,52000 €
A0F-00022	h	Oficial 1a electricista	22,52000 €
A0F-00023	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00024	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00025	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00026	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00027	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00028	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00029	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002A	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002B	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002C	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002D	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002E	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002F	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002G	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002H	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002I	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002J	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002K	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002L	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002M	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002N	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002O	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002P	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 6

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-0002Q	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002R	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002S	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002T	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002U	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002V	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-0002W	h	Oficial 1a electricista	28,69000 €
A0F-00030	h	Oficial 1a pintor	27,76000 €
A0F-00031	h	Oficial 1a pintor	27,76000 €
A0F-00032	h	Oficial 1a pintor	27,76000 €
A0F-00040	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00041	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00042	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00043	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00044	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00045	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00046	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00047	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00048	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-00049	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004A	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004B	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004C	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004E	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004F	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004G	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004H	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004I	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004J	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004K	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004L	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004M	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004N	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-0004O	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 7

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	39,07000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,05000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,36000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	21,61000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,12000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,31000	€
B03L-05MZ	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	223,33000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	141,52000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	212,74000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,33000	€
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,73000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,24000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,71000	€
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,11000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,20000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,78000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,24000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,40000	€
B0A75F02	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 40 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,89000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,24000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,14000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	3,78000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,20000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,79000	€
B0CC1410	M2	PLACA DE GUIX LAMINAT ESTÀNDARD (A) I GRUIX 15 MM, AMB VORA AFINADA (BA), SEGONS LA NORMA UNE-EN 520	7,78000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,57000	€
B0CH1-1E2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior gredada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	24,23000	€
B0CHK-2OQV	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,28000	€
B0CHK-2OTY	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 5 plecs, per a escopidor	8,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CHK-20WJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor	10,04000	€
B0CU24F7	M2	TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES FABRICAT PER PROCÉS SEC MDF, DE 12 MM DE GRUIX I >= 800 KG/M3 DE DENSITAT, PER A AMBIENT SEC SEGONS UNE-EN 622-5, REACCIÓ AL FOC B-S2, D0, ACABAT NO REVESTIT, TREBALLAT AL TALLER	12,44000	€
B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0FH6173	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	20,69000	€
B2RA75A1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	138,25000	€
B44Z6011	kg	Acer S275J0 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	1,74000	€
B44Z6021	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000	€
B44ZB052	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	2,43000	€
B44Z-0M34	kg	Acer S355JR 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	3,30000	€
B5ZF0-H6AC	u	Gàrgola de planxa de coure estampada amb silueta retallada, de 80 mm de diàmetre	116,47000	€
B5ZF3-H497	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm, 425 mm de llargària per a soldar la impermeabilització	15,85000	€
B5ZH1-H5G5	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, acabat zincat, per a encastar al paviment	15,92000	€
B652FI20	M2	VINIL PER MAMPARA DE VIDRE	39,71000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,49000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,29000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B710-15T9	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	5,39000	€
B710-15TA	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	6,52000	€
B7741KZ1	m2	Làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	14,25000	€
B774Z2	m2	Làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	14,25000	€
B774Z3	ml	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	5,00000	€
B774Z4	m2	Làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	12,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54000	€
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,90000	€
B7C30-2HXG	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,026 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	28,88000	€
B7C30-2HZ5	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,026 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	24,38000	€
B7C30-2HZZ	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	27,65000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,63000	€
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,57000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	25,52000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B811-1ZWV	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	49,11000	€
B81ZU010	m	Cantonera de PVC per a arestes amb cantell rom de 3 mm, per a un gruix de revestiment de 8 mm	1,89000	€
B841DAB0	m2	Placa d'escaiola per a cel ras registrable, acabat superficial semi-perforat, amb cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 15 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.6 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	11,60000	€
B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1.2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,16000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,08000	€
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,64000	€
B8J4-16HY	m	Planxa d'alumini per a coronament de paret d'alumini anoditzat de 15 µm, de gruix 1,5 mm de 67 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs longitudinals	20,94000	€
B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	22,51000	€
B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	3,06000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,92000	€
B9P9-1KQY	m2	Lloseta de linòleum de 500x500mm, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de 2,5mm de gruix	24,36000	€
B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	4,22000	€
BAM11AC5	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques	265,41000	€
BAMW2000	u	Pany per a porta de vidre	169,22000	€
BASA72H7	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 140x205 cm, preu alt amb finestreta	929,50000	€
BB11-H5EV	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, de 54 cm d'alçària, formada per passamà de tub de d 114mm i 3,5 mm de gruix i muntant de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques	162,94000	€
BB16-H72G	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodo d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat	178,81000	€
BB16-IGPB	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm	57,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE42Q410	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,12000	€
BE42-004E	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm	3,20000	€
BE4424S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,48000	€
BEJ61110	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	809,28000	€
BEK3177E	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	14,50000	€
BEK71AA1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	19,36000	€
BEM8-207A	u	Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material plástico para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de una velocidad, IP X4, 60 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 550 m3/h, nivel de presión sonora de 30 a 35 dbA, con temporizador	179,80000	€
BEM93452	u	Ventilador en línea per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador	168,50000	€
BEV6-H6E7	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsio i retorn, sortida per vàlvules tèrmiques amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs	165,23000	€
BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	20,91000	€
BEW1-00X0	u	Soporte estandard para conducto circular de 160 mm de diámetro	5,91000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,90000	€
BFA23740	m	Tub de cPVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	4,80000	€
BFC14A00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3.4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,42000	€
BFC17A00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6.7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,17000	€
BFQ3247A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,53000	€
BFQ33E6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,95000	€
BFWA2440	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,80000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,91000	€
BFWC1720	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 40 MM DE DIÀMETRE, PER A SOLDAR	4,06000	€
BFYA3440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,27000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,09000	€
BFYC1720	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 40 MM DE DIÀMETRE, SOLDAT	0,33000	€
BFYQ3020	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 9 MM DE GRUIX	0,06000	€
BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30000	€
BG151512	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 100X100 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	2,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,11000	€
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,88000	€
BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,38000	€
BG27-0B6P	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm	47,88000	€
BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,69000	€
BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,47000	€
BG29-1ZT5	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	6,27000	€
BG2A3E45JHK	m	Canal de PVC 130x55 mm K45 de 2 compartiments, acabat blanc neu, ref. TK12102/9 de la serie Canal PVC K45 (veure elements per a formes i acabats a Canal Cablomag PVC K45) de SIMON	17,02000	€
BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	6,23000	€
BG2J-0BAC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	45,80000	€
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	17,43000	€
BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	14,41000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,35000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,87000	€
BG33-G2ZA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,76000	€
BG415A99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,92000	€
BG415A9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,15000	€
BG42129H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,31000	€
BG6211E1	u	Interrupctor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	8,43000	€
BG638155	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,81000	€
BG63815H	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,64000	€
BG63815J	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,33000	€
BG63915M	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	8,71000	€
BG64B172	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà,	3,51000	€
BG675211	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa universal, d'1 element, preu econòmic	1,64000	€
BG675221	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa universal, de 2 elements, preu econòmic	3,32000	€
BG6ZA510	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes moduls, d'1 element, per a fixar a caixa de mecanismes universal	1,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG83-H6J1	u	Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje	68,00000	€
BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	0,36000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGW2A800	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,46000	€
BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,53000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGW64000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A POLSADORS	0,51000	€
BGWA-0AIU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	12,06000	€
BGY1-10XY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
BGY1-10XZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,16000	€
BH228E61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a encastar	103,00000	€
BH61R74A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	73,57000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,41000	€
BHQ6-2Y8S	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 48 W de potència, flux lluminós de 7560 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	262,60000	€
BHQ6-2Y8U	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	154,47000	€
BM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	50,07000	€
BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	44,55000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	42,26000	€
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,70000	€
BMSB7AP0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,70000	€
BMY11000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A DETECTORS	0,42000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
BP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,81000	€
BP52U001	u	Telèfon analògic de sobretaula, amb so regulable, capacitat per a funcionament en centraleta, connector tipus RJ12	37,45000	€
BP7382E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	24,56000	€
BQ70AA01	U	AA01 - ARMARI TIPUS 1	915,99000	€
BQ70EV01	U	MOBLE BAIX TIPUS "U"	2.149,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ70TQ01	U	ARMARI PER A TAQUILLES 10 COSSOS BIPLAÇA - 410x40x120cm (CASA SPACIO)	1.189,99000	€
BQ70TQ02	U	ARMARI PER A TAQUILLES 5 COSSOS BIPLAÇA - 205x40x120cm (CASA SPACIO)	587,99000	€
BQUK-0T10	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	105,15000	€
BQUK-0T11	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	54,30000	€
BVA5-02AD	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	507,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 15

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		94,64000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	26,38000 =	29,01800	
			Subtotal:		29,01800	29,01800
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,90000 =	1,14000	
			Subtotal:		1,14000	1,14000
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,31000 =	12,55150	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,62000 =	0,29160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,12000 =	29,63600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	144,78000 =	21,71700	
			Subtotal:		64,19610	64,19610
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,29018
			COST DIRECTE			94,64428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,64428

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		170,30000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	26,38000 =	27,69900	
			Subtotal:		27,69900	27,69900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,90000 =	1,37750	
			Subtotal:		1,37750	1,37750
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	20,73000 =	28,60740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	144,78000 =	55,01640	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,30000 =	57,00000	
			Subtotal:		140,94780	140,94780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,27699
		COST DIRECTE				170,30129
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				170,30129
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		98,28000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	26,38000 =	26,38000	
		Subtotal:		26,38000	26,38000	
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,90000 =	1,33000	
		Subtotal:		1,33000	1,33000	
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,73000 =	33,78990	
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	144,78000 =	36,19500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
		Subtotal:		70,30890	70,30890	
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26380
		COST DIRECTE				98,28270
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,28270

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		114,82000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	26,38000 =	26,38000	
		Subtotal:		26,38000	26,38000	
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,90000 =	1,33000	
		Subtotal:		1,33000	1,33000	
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,73000 =	31,50960	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	144,78000 =	55,01640	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		86,85000	86,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,26380
			COST DIRECTE			114,82380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,82380
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		210,35000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	26,38000 =	27,69900	
			Subtotal:		27,69900	27,69900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,90000 =	1,37750	
			Subtotal:		1,37750	1,37750
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,73000 =	31,71690	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,30000 =	120,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	144,78000 =	28,95600	
			Subtotal:		180,99690	180,99690
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27699
			COST DIRECTE			210,35039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			210,35039
BQ70FI01	ML	MOSTRADOR ZONA TREBALL	Rend.: 1,000		649,99000	€
			COST DIRECTE			590,90000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			649,99000
BQ70FI02	ML	TANCAMENTS LATERAL DE MOSTRADOR	Rend.: 1,000		424,99000	€
			COST DIRECTE			386,35455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			424,99000
D070B6C1	m3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		207,39000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,300	/R x	26,38000	=	34,29400	
							Subtotal:	34,29400
								34,29400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,900	/R x	2,00000	=	1,80000	
							Subtotal:	1,80000
								1,80000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,500	x	21,61000	=	32,41500	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	212,74000	=	53,18500	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,34000	=	85,00000	
							Subtotal:	170,95000
								170,95000
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,34294
							COST DIRECTE	207,38694
COST EXECUCIÓ MATERIAL								207,38694
D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				116,33000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,38000	=	26,38000	
							Subtotal:	26,38000
								26,38000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
							Subtotal:	1,40000
								1,40000
Materials								
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,73000	=	1,31480	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	141,52000	=	53,77760	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,61000	=	32,84720	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
							Subtotal:	88,28960
								88,28960
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,26380
							COST DIRECTE	116,33340
COST EXECUCIÓ MATERIAL								116,33340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		146,82000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	25,51000 =	25,51000	
Subtotal:					25,51000	25,51000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,600 x	1,75000 =	1,05000	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,15000 =	120,00000	
Subtotal:					121,05000	121,05000
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,25510
COST DIRECTE						146,81510
COST EXECUCIÓ MATERIAL						146,81510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E15QPRPV	m2	Protecció de paviment existent	Rend.: 1,000		14,12	€
Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant taulell de dm, (proteccions de sales, passadissos), que es mantindrà durant l'enderroc, inclos manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou protecció zones de pas i entrada/sortida material d'obra.							
S'inclou la posterior retirada i neteja de las superfícies.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0160000	H	PEÓ	0,020 /R x	19,96000 =	0,39920	
				Subtotal:		0,39920	0,39920
Materials							
	B0CU24F7	M2	TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES FABRICAT PER PROCÉS SEC MDF, DE 12 MM DE GRUIX I >= 800 KG/M3 DE DENSITAT, PER A AMBIENT SEC SEGONS UNE-EN 622-5, REACCIÓ AL FOC B-S2, D0, ACABAT NO REVESTIT, TREBALLAT AL TALLER	1,000 x	12,44000 =	12,44000	
				Subtotal:		12,44000	12,44000
				COST DIRECTE			12,83920
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,28392
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,12312
P-2	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		28,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	25,51000 =	25,51000	
				Subtotal:		25,51000	25,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38265
				COST DIRECTE			25,89265
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		2,58927
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,48192
P-3	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		49,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	25,51000	=	19,13250
Subtotal:								19,13250
								19,13250
Maquinària								
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	26,05000	=	26,05000
Subtotal:								26,05000
								26,05000
DESPESES AUXILIARS							1,00 %	0,19133
COST DIRECTE								45,37383
GASTOS INDIRECTOS							10,00 %	4,53738
COST EXECUCIÓ MATERIAL								49,91121
P-4	E2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				65,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA75A1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	138,25000	=	59,44750
Subtotal:								59,44750
								59,44750
COST DIRECTE								59,44750
GASTOS INDIRECTOS							10,00 %	5,94475
COST EXECUCIÓ MATERIAL								65,39225
E447611_	u	Formació dintell porta accés amb biga metàlica en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra i totalment finalitzada.	Rend.: 1,000				348,58 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	30,56000	=	122,24000
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	25,51000	=	102,04000
Subtotal:								224,28000
								224,28000
Materials								
	B44Z6011	kg	Acer S275J0 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	50,000	x	1,74000	=	87,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		87,00000		87,00000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	5,60700		
				COST DIRECTE				316,88700	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	31,68870		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				348,57570	
E4476111	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra		Rend.: 1,000		2,86		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,015	/R x	30,56000	=	0,45840	
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	25,51000	=	0,38265	
				Subtotal:				0,84105	0,84105
Materials									
	B44Z6011	kg	Acer S275J0 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	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
				Subtotal:				1,74000	1,74000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,02103
				COST DIRECTE					2,60208
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %			0,26021
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,86228
E4476121	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra		Rend.: 1,000		3,32		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	25,51000	=	0,51020	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	30,56000	=	0,61120	
				Subtotal:				1,12140	1,12140
Materials									
	B44Z6021	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
				Subtotal:				1,87000	1,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02804
				COST DIRECTE				3,01944
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,30194
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,32138
E81Z0402	m		Protecció d'aresta amb cantonera de PVC amb cantell rom de 3 mm, per a un gruix de revestiment de 8 mm	Rend.:	1,000			4,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,030	/R x 25,51000	=	0,76530	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,060	/R x 30,56000	=	1,83360	
				Subtotal:			2,59890	2,59890
Materials								
	B81ZU010	m	Cantonera de PVC per a arestes amb cantell rom de 3 mm, per a un gruix de revestiment de 8 mm	1,000	x 1,89000	=	1,89000	
				Subtotal:			1,89000	1,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03898
				COST DIRECTE				4,52788
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,45279
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,98067
E841DAB_	m2		Montatge de cel ras registrable de plaques d'escaiola despres del pas d'instal.lacions.	Rend.:	1,000			6,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100	/R x 27,13000	=	2,71300	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x 31,58000	=	3,15800	
				Subtotal:			5,87100	5,87100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08807
				COST DIRECTE				5,95907
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,59591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,55497
E841DAB2	m2		Cel ras registrable de plaques d'escaiola, acabat superficial semi-perforat, amb cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i 15 mm de gruix, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura acer galvanitzat vista format per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 1.2 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m amb perfil secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.:	1,000			30,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200 /R x	31,58000 =	6,31600	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,200 /R x	27,13000 =	5,42600	
				Subtotal:		11,74200	11,74200
Materials							
	B841DAB0	m2	Placa d'escaiola per a cel ras registrable, acabat superficial semi-perforat, amb cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 15 mm de gruix , amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.6 segons UNE-EN ISO 11654 , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030 x	11,60000 =	11,94800	
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1.2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	4,16000 =	4,28480	
				Subtotal:		16,23280	16,23280
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17613
			COST DIRECTE				28,15093
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %		2,81509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,96602
E9DC1P33 m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				Rend.: 1,000		50,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	25,51000 =	0,76530	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,500 /R x	30,56000 =	15,28000	
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,200 /R x	27,13000 =	5,42600	
				Subtotal:		21,47130	21,47130
Materials							
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035 x	0,35000 =	2,45123	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425 x	0,38000 =	0,54150	
	B0FH6173	m2	Rajola de gres porcellànic premnat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020 x	20,69000 =	21,10380	
				Subtotal:		24,09653	24,09653

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32207
				COST DIRECTE			45,88990
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,58899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,47889
EAMW2002	u	Pany per a porta de vidre, col·locat	Rend.: 1,000			198,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,070 /R x	27,13000 =	1,89910	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300 /R x	31,58000 =	9,47400	
				Subtotal:		11,37310	11,37310
Materials							
	BAMW2000	u	Pany per a porta de vidre	1,000 x	169,22000 =	169,22000	
				Subtotal:		169,22000	169,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17060
				COST DIRECTE			180,76370
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		18,07637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,84007
EASA72H7	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada	Rend.: 1,000			1.036,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x	31,04000 =	12,41600	
				Subtotal:		12,41600	12,41600
Materials							
	BASA72H7	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 140x205 cm, preu alt amb finestreta	1,000 x	929,50000 =	929,50000	
				Subtotal:		929,50000	929,50000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31040
				COST DIRECTE			942,22640
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		94,22264
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.036,44904
EB92FI2_	m2	Subministrament i col·locació de cartell informatiu fabricat amb vinil de dimensions 297mmx210mm, per mampara de vidre seguin indicacions D.F	Rend.: 1,000			32,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

DATA: NOVEMBRE 2023

Pàg.: 26

[illegible]

EB92FI20	m2	Vinils per mampara de vidre seguin indicacions D.F i plànols corresponents. Inclou vinils en mampares de vidre i portes de vidre correctament col·locats.	Rend.: 1,000				49,60		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,200	/R x	26,90000	=	5,38000	
				Subtotal:				5,38000	5,38000
Materials	B652FI20	M2	VINIL PER MAMPARA DE VIDRE	1,000	x	39,71000	=	39,71000	
				Subtotal:				39,71000	39,71000
				COST DIRECTE				45,09000	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	4,50900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,59900	

EE42Q412	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				18,74	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	H	AJUDANT CALEFACTOR	0,200	/R x	27,09000	=	5,41800	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,200	/R x	31,58000	=	6,31600	
			Subtotal:				11,73400	11,73400
Materials								
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,90000	=	1,94700	
BE42Q410	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,020	x	3,12000	=	3,18240	
			Subtotal:				5,12940	5,12940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,17601
COST DIRECTE							17,03941
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,70394
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,74335
EE4424S3	m		Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000		10,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	H		OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,100 /R x	31,58000 =	3,15800	
A013G000	H		AJUDANT CALEFACTOR	0,100 /R x	27,09000 =	2,70900	
				Subtotal:		5,86700	5,86700
Materials							
BE4424S0	m		Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000 x	3,48000 =	3,48000	
				Subtotal:		3,48000	3,48000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,08801
COST DIRECTE							9,43501
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,94350
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,37851
EEJ61110	u		Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	Rend.: 1,000		1.152,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013G000	H		AJUDANT CALEFACTOR	4,000 /R x	27,09000 =	108,36000	
A012G000	H		OFICIAL 1A CALEFACTOR	4,000 /R x	31,58000 =	126,32000	
				Subtotal:		234,68000	234,68000
Materials							
BEJ61110	u		Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	1,000 x	809,28000 =	809,28000	
				Subtotal:		809,28000	809,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		3,52020
COST DIRECTE							1.047,48020
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		104,74802
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.152,22822
EEK3177E	u		Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			35,60 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	H	AJUDANT CALEFACTOR	0,300	/R x 27,09000 =	8,12700	
	A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300	/R x 31,58000 =	9,47400	
				Subtotal:		17,60100	17,60100
Materials							
	BEK3177E	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 14,50000 =	14,50000	
				Subtotal:		14,50000	14,50000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,26402
COST DIRECTE							32,36502
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		3,23650
COST EXECUCIÓ MATERIAL							35,60152
EEK71AA1	u		Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			40,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	H	AJUDANT CALEFACTOR	0,300	/R x 27,09000 =	8,12700	
	A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300	/R x 31,58000 =	9,47400	
				Subtotal:		17,60100	17,60100
Materials							
	BEK71AA1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 19,36000 =	19,36000	
				Subtotal:		19,36000	19,36000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,26402
COST DIRECTE							37,22502
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		3,72250
COST EXECUCIÓ MATERIAL							40,94752

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EFA23745	m		Tub de cPVC de 20 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		14,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,115 /R x	27,13000 =	3,11995	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,115 /R x	31,58000 =	3,63170	
				Subtotal:		6,75165	6,75165
Materials							
	BFYA3440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100 x	0,40000 =	0,44000	
	BFWA2440	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300 x	1,80000 =	0,54000	
	BFA23740	m	Tub de cPVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020 x	4,80000 =	4,89600	
				Subtotal:		6,14600	6,14600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10127
				COST DIRECTE			12,99892
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,29989
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,29882
EFC14A22	m		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3.4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		6,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,055 /R x	27,13000 =	1,49215	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,055 /R x	31,58000 =	1,73690	
				Subtotal:		3,22905	3,22905
Materials							
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100 x	0,40000 =	0,44000	
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,09000 =	0,09000	
	BFC14A00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3.4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	1,42000 =	1,44840	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	0,91000 =	0,27300	
				Subtotal:		2,25140	2,25140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04844
				COST DIRECTE			5,52889
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,55289
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,08177
EFC17A22	m		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6.7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		14,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,075 /R x	27,13000 =	2,03475	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,075 /R x	31,58000 =	2,36850	
				Subtotal:		4,40325	4,40325
Materials							
	BFWC1720	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 40 MM DE DIÀMETRE, PER A SOLDAR	0,300 x	4,06000 =	1,21800	
	BFC17A00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x6.7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	6,17000 =	6,29340	
	BFYC1720	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 40 MM DE DIÀMETRE, SOLDAT	1,000 x	0,33000 =	0,33000	
	B0A75F02	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 40 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,850 x	0,89000 =	0,75650	
				Subtotal:		8,59790	8,59790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06605
				COST DIRECTE			13,06720
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,30672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,37392
EFQ3247K	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000		5,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,075 /R x	31,58000 =	2,36850	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,075 /R x	27,13000 =	2,03475	
				Subtotal:		4,40325	4,40325
Materials							
	BFQ3247A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la	1,020 x	0,53000 =	0,54060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYQ3020	U	difusió del vapor d'aigua >= 5000 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 9 MM DE GRUIX	0,500	x	0,06000	=	0,03000
				Subtotal:				0,57060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06605
			COST DIRECTE					5,03990
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	0,50399
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,54389
	EFQ33E6K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000				9,51 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,075	/R x	27,13000	=	2,03475
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,075	/R x	31,58000	=	2,36850
				Subtotal:				4,40325
Materials								
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,500	x	0,30000	=	0,15000
	BFQ33E6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,95000	=	4,02900
				Subtotal:				4,17900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06605
			COST DIRECTE					8,64830
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	0,86483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,51313
	EH228E61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, encastada	Rend.: 1,000				132,95 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x	27,09000	=	8,12700
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	31,58000	=	9,47400
				Subtotal:				17,60100
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH228E61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a encastar	1,000	x	103,00000	=	103,00000
						Subtotal:		103,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,26402
			COST DIRECTE					120,86502
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	12,08650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					132,95152
	EH61R24A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	Rend.: 1,000				105,43 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	31,58000	=	9,47400
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x	27,09000	=	8,12700
						Subtotal:		17,60100
Materials								
	BH61R74A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	73,57000	=	73,57000
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,41000	=	4,41000
						Subtotal:		77,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,26402
			COST DIRECTE					95,84502
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	9,58450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					105,42952
	EM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000				71,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,240	/R x	27,13000	=	6,51120
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,240	/R x	31,58000	=	7,57920
						Subtotal:		14,09040
Materials								
	BM112120	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de	1,000	x	50,07000	=	50,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM Y11000	U	superficie PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A DETECTORS	1,000	x	0,42000	=	0,42000
						Subtotal:		50,49000
								50,49000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,21136
			COST DIRECTE					64,79176
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	6,47918
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					71,27093
	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				59,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200	/R x	31,58000	=	6,31600
						Subtotal:		11,74200
								11,74200
Materials	BM Y31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	42,26000	=	42,26000
						Subtotal:		42,60000
								42,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,17613
			COST DIRECTE					54,51813
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	5,45181
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					59,96994
	EMS B31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				12,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x	31,58000	=	4,73700
						Subtotal:		4,73700
								4,73700
Materials	BMS B31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,70000	=	4,70000
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,11000	=	1,89900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				6,59900			6,59900
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,07106
COST DIRECTE							11,40706
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,14071
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,54776
EMS7AP1	u		Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000		12,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 31,58000 =	4,73700	
Subtotal:						4,73700	4,73700
Materials	BMSB7AP0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 4,70000 =	4,70000	
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x 2,11000 =	1,89900	
Subtotal:						6,59900	6,59900
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,07106
COST DIRECTE							11,40706
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,14071
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,54776
EP7382E1	u		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		34,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,220	/R x 31,58000 =	6,94760	
Subtotal:						6,94760	6,94760
Materials	BP7382E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 24,56000 =	24,56000	
Subtotal:						24,56000	24,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,10421
			COST DIRECTE	31,61181
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %
				3,16118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,77300

EQ70001	U	Taulell fusta per cabines.	Rend.: 0,964	77,48	€
		Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x140cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.			
		Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F.			
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
	A012A000	H	OFICIAL 1A FUSTER	0,500 /R x 31,11000 =	16,13589
			Subtotal:		16,13589
Materials					
	BQUK-0T11	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 54,30000 =	54,30000
			Subtotal:		54,30000
			COST DIRECTE		70,43589
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	7,04359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,47948

EQ70002	U	Taulell fusta per cabines dobles	Rend.: 0,951	104,74	€
		Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x170-200cm, (segons plànols) amb un lateral de 60x80cm i l'altre ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.			
		Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F.			
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
	A012A000	H	OFICIAL 1A FUSTER	0,500 /R x 31,11000 =	16,35647
			Subtotal:		16,35647
Materials					
	BQUK-0T10	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	0,750 x 105,15000 =	78,86250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Subtotal:	78,86250	78,86250
			COST DIRECTE		95,21897
			GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		9,52190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,74087

EQ70AA01	U	Armari abrics de dimensions totals 210x70cm i alçada de 130cm.	Rend.: 1,000	1.007,59	€
Subministrant i col·locació d'armari interior de fusta contraxapat bedoll de cantells vistos. Trassera de 10mm laterals de 20mm. prestatge de melamina de 16mm color roure o llis cantejat en pvc. barra de penjar de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb soports laterals. Construcció de portes amb fusta contraxapat bedoll. inclou estructura de suports per trassera i laterals en massís de pi. Formació de sòcol amb fusta contraxapat bedoll					
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F.					

Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BQ70AA01	U	AA01 - ARMARI TIPUS 1	1,000 x 915,99000 =	915,99000	
		Subtotal:		915,99000	915,99000
		COST DIRECTE			915,99000
		GASTOS INDIRECTOS 10,00 %			91,59900
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.007,58900

EQ70FI06	UD	MOSTRADOR ACCES PRINCIPAL.	Rend.: 1,000	7.466,12	€
Subministra de moble d'accés principal adaptat per donar servei a persones amb mobilitat reduïda. Moble fet a mida de melamina d'espessor 30mm., rexapat amb fusta de bedoll o color a escollir segons D.F., amb cantell ABS per a recepció i ignífug segons detalls en plànols corresponents.					
Format per:					
- Tauler horitzontal de treball de dimensions 900x5950mm i formació de tauler en L de 900x1190mm col·locat a una alçada de 750mm. Tauler en L sencer sense juntes seguint plànols corresponents.					
- Tauler horitzontal de recepció de dimensions 300x2900mm col·locat a una alçada de 1200mm.					
- Suports verticals de tauler de treball de dimensions 900x750mm i de 400x1200mm. (dos peces).					
- Tapes lateral de dimensions 900x750mm i 900x1200mm.					
- Tapes frontal de dimensions 2090x750mm, 1400x750mm, 2900x1200mm.					
- 3 mòduls de 3 calaixos cada mòdul de dimensions totals de mòdul de 500x900x750 (amplada x profunditat x alçada). Inclou guies i manetes i rodes.					
- Porta corredissa inferior integrada en moble de					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			dimensions 1700x750mm. Correctament segellat i integrat en moble per quedar ocult. Inclou guies i manetes necessàries per correcte funcionament. Porta corredissa per evitar que es filtri ventilació exterior quan punt d'accés de persones de mobilitat reduïda no està en ús. - Inclou tots els elements necessaris i forats corresponents en taulells de treball, tapes i calaixos per pas d'instal·lacions. Moble segons plànols corresponents i indicacions D.F. Inclou safata sota taulell per pas de cablejat. Inclou il·luminació amb linestra horitzontal.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQ70FI01	ML	MOSTRADOR ZONA TREBALL	7,500	x 649,99000 =	4.874,92500	
	BQ70FI02	ML	TANCAMENTS LATERAL DE MOSTRADOR	4,500	x 424,99000 =	1.912,45500	
				Subtotal:		6.787,38000	6.787,38000
				COST DIRECTE			6.787,38000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		678,73800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.466,11800
EQ70MBTU	U		Moble model "u" - espai vagó	Rend.: 1,000		2.364,97	€
Subministrament i col·locació de moble de fusta, model "u" de la casa ciolio o equivalent, de dimensions total de vagó de 2400x2500mm compost per els següents elements:							
- Estructures metàl·liques en tub de 60x40mm per taula i bancades ancorades al pladur i recolzades al paviment.							
- Sobre de taula i 2 bancades en tauler dm ignifug de 19mm rexapat amb xapa de bedoll vernissada en poliuretà mat.							
- Folrat de parets laterals i sostre amb dm de 12mm rexapat amb xapa de bedoll natural vernissada en poliuretà mat.							
- Tapissat llis en tablex de 3mm amb marc perimetral de tablex folrat amb muletó de 3,2mm ignifug i tela a escollir suministrada amb velcros sintetics 3m per fixar sobre el pladur.							
- Tapeta perimetral exterior de remat en dm ignifug rexapat amb xapa de bedoll natural vernissada en poliuretà mate.							
- Pas instal·lacions corresponents.							
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BQ70EV01	U	MOBLE BAIX TIPUS "U"	1,000	x	2.149,97000	= 2.149,97000
					Subtotal:		2.149,97000
							2.149,97000
							2.149,97000
							214,99700
							2.364,96700

EQ70TQ01	UD	Mobles de taquilla:	Rend.: 1,000			1.308,99	€
		Subministrant i col·locació d'armari per a taquilles 10 cossos biplaça amb pany de bombín, de melamina color blanc-fusta, interior de melamina blanca hidròfuga, vinils de numeració instal·lats i dimensions de les portes 40cm d'amplada i 50cm d'alçada. Inclòs sòcol, laterals, trassera i sobre superior de melamina acabat xapat de fusta de bedoll.					
		Dimensions totals moble 410x40x130cm (casa spacio o equivalent).					
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BQ70TQ01	U	ARMARI PER A TAQUILLES 10 COSSOS BIPLAÇA - 410x40x120cm (CASA SPACIO)	1,000	x	1.189,99000	= 1.189,99000
					Subtotal:		1.189,99000 1.189,99000
							1.189,99000
							118,99900
							1.308,98900

EQ70TQ02	UD	Mobles de taquilla:	Rend.: 1,000			646,79	€
		Subministrant i col·locació d'armari per a taquilles 5 cossos biplaça amb pany de bombín, de melamina color blanc-fusta, interior de melamina blanca hidròfuga, vinils de numeració instal·lats i dimensions de les portes 40cm d'amplada i 50cm d'alçada. Inclòs sòcol, laterals, trassera i sobre superior de melamina acabat xapat de fusta de bedoll.					
		Dimensions totals moble 205x40x130cm (casa spacio o equivalent)					
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BQ70TQ02	U	ARMARI PER A TAQUILLES 5 COSSOS BIPLAÇA - 205x40x120cm (CASA SPACIO)	1,000	x	587,99000	= 587,99000
					Subtotal:		587,99000 587,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		587,99000	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	58,79900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		646,78900	
EQ70TQ03	UD		Mobles de taquilla:	Rend.: 1,000		2.617,98	€
				Subministrament i col·locació d'armari per a taquilles 10 cossos biplaça amb pany de bombín, de melamina color blanc-fusta, interior de melamina blanca hidròfuga, vinils de numeració instal·lats i dimensions de les portes 40cm d'amplada i 50cm d'alçada. Inclòs sòcol, laterals, trassera i sobre superior de melamina acabat xapat de fusta de bedoll.			
				Dimensions totals moble 410x40x130cm (casa spacio o equivalent).			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQ70TQ01	U	ARMARI PER A TAQUILLES 10 COSSOS BIPLAÇA - 410x40x120cm (CASA SPACIO)	2,000	x 1.189,99000 =	2.379,98000	
				Subtotal:		2.379,98000	2.379,98000
				COST DIRECTE		2.379,98000	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	237,99800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.617,97800	
EY011312	m		Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	Rend.: 1,000		8,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x 30,56000 =	3,66720	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 25,51000 =	3,82650	
				Subtotal:		7,49370	7,49370
Materials							
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x 0,15000 =	0,45450	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x 0,15000 =	0,00606	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x 1,75000 =	0,00350	
				Subtotal:		0,46406	0,46406
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,11241
				COST DIRECTE		8,07017	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	0,80702
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,87718	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EY021212	u		Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	Rend.: 1,000		12,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	25,51000 =	3,82650	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	30,56000 =	7,64000	
				Subtotal:		11,46650	11,46650
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,75000 =	0,00175	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505 x	0,15000 =	0,07575	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0051 x	0,15000 =	0,00077	
				Subtotal:		0,07827	0,07827
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17200
				COST DIRECTE			11,71677
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,17168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,88844
G0501	.		Nota general a totes les partides d'aquest capítol de equipament i mobiliari: - en aquest capítol queden incloses totes les ajudes de col·locació dels sanitaris del bany. s'inclou connexió a subministrament d'aigua calenta i freda, alimentació elèctrica i connexió a conducte general d'extracció d'aire. - s'inclou ajudes de paleta, consistents en: * transport de tot el material per l'interior. * descàrrega del camió. * s'inclou l'ús de la grua o muntacàrregues (incluït el gruista).	Rend.: 1,000		0,00	€
				COST DIRECTE			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0000
P-5	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. Estimació del 1,5% del presupost.	Rend.: 1,000		498,39	€
				COST DIRECTE			453,08182
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		45,30818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			498,3900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K12GF_01 u Anul·lació d'instal·lació electrica interior.Inclou retirada de cablejat, caixes de derivació i canaletes plàstiques elèctriques existents, anul·lar tubs rígids i corrugats i resta de elements elèctrics que es troben al recinte a reformar. Inclou trasllat a abocador i taxes corresponents.				Rend.: 1,000	268,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	31,58000 =	189,48000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	27,09000 =	54,18000	
				Subtotal:		243,66000	243,66000
				COST DIRECTE			243,66000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		24,36600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			268,02600
K12GF_02 u Anul·lació i tapat de desguassos de la pica existent.				Rend.: 1,000	59,60	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000 /R x	27,09000 =	54,18000	
				Subtotal:		54,18000	54,18000
				COST DIRECTE			54,18000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		5,41800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,59800
K12GF_03 u Anul·lació i extracció de la unitat interior de climatització existent al recinte a reformar. La unitat interior es guardarà segons indiqui la DF.				Rend.: 1,000	208,43	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000 /R x	31,58000 =	189,48000	
				Subtotal:		189,48000	189,48000
				COST DIRECTE			189,48000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		18,94800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,42800
K12GF000 u Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria a la pica existent al recinte a reformar. amb subministrament actual de D inferior a 2"				Rend.: 1,000	105,78	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	3,000 /R x	31,58000 =	94,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				94,74000			94,74000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,42110
COST DIRECTE							96,16110
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		9,61611
COST EXECUCIÓ MATERIAL							105,77721
K2194421	m2		Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,54	€
Unitats				Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 25,51000 =	7,65300		
Subtotal:					7,65300		7,65300
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,11480
COST DIRECTE							7,76780
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,77678
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,54457
K21AU015	u		Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		16,39	€
Unitats				Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250 /R x 27,13000 =	6,78250		
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x 31,58000 =	7,89500		
Subtotal:					14,67750		14,67750
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,22016
COST DIRECTE							14,89766
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,48977
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16,38743
K21E5P91	u		Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		19,65	€
Unitats				Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A013G000	H	AJUDANT CALEFACTOR	0,300 /R x 27,09000 =	8,12700		
	A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300 /R x 31,58000 =	9,47400		
Subtotal:					17,60100		17,60100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26402
				COST DIRECTE			17,86502
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,78650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,65152
K21EI050	u		Desmuntatge per a posterior aprofitament de difusor d'aire ubicat en cel ras i/o reixeta d'impulsió. Inclosos maneguets de connexió, i regulador de cabal constant, amb mitjans manuals. Inclou desconnexió, embalatge, trasllat i vetlla al lloc indicat per la d.f. en el cas que no es pugui o no es vulgui aprofitar i prèvia autorització per part de la d.f. es portarà a abocador autoritzat i es pagaran les taxes pertinents.	Rend.: 1,000		45,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	H		OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,700 /R x	31,58000 =	22,10600	
A013G000	H		AJUDANT CALEFACTOR	0,700 /R x	27,09000 =	18,96300	
				Subtotal:		41,06900	41,06900
				COST DIRECTE			41,06900
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,10690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,17590
K21H1111	u		Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		3,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050 /R x	31,58000 =	1,57900	
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,050 /R x	27,09000 =	1,35450	
				Subtotal:		2,93350	2,93350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04400
				COST DIRECTE			2,97750
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,29775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27525
K21HZE01	u		Desmuntatge de lluminària d'emergència, amb mitjans manuals. Inclou desconnexió i trasllat a abocador autoritzat i es pagaran les taxes pertinents.	Rend.: 1,000		19,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300 /R x	31,58000 =	9,47400	
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,300 /R x	27,09000 =	8,12700	
				Subtotal:		17,60100	17,60100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				17,60100	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	1,76010	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,36110	
K612TRAN	m2		Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant	Rend.: 1,000				45,95 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,676	/R x	30,56000	=	20,65856	
	A0140000	h	Manobre	0,334	/R x	25,51000	=	8,52034	
				Subtotal:				29,17890	29,17890
Materials									
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,100	x	0,29000	=	9,30900	
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,022	x	116,33340	=	2,55933	
				Subtotal:				11,86833	11,86833
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,72947	
				COST DIRECTE				41,77670	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %		4,17767	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,95437	
K65264AR	m2		Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	Rend.: 1,000				72,45 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,120	/R x	27,13000	=	3,25560	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,350	/R x	30,56000	=	10,69600	
				Subtotal:				13,95160	13,95160
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,24000	=	1,44000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	12,20000	=	6,10000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,78000	=	0,45360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC1410	M2	PLACA DE GUIX LAMINAT ESTÀNDARD (A) I GRUIX 15 MM, AMB VORA AFINADA (BA), SEGONS LA NORMA UNE-EN 520	4,120	x	7,78000	=	32,05360
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,49000	=	3,64529
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,29000	=	1,28678
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000	=	0,62040
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,63000	=	4,76890
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,47000	=	1,17600
			Subtotal:					51,70457
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,20927
			COST DIRECTE					65,86544
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	6,58654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					72,45199
	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				16,30 €
			Unitats			Preu		Parcial
			Import					
Ma d'obra								
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	25,51000	=	3,23977
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,253	/R x	30,56000	=	7,73168
			Subtotal:					10,97145
Materials								
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,15000	=	0,11970
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0235	x	146,81510	=	3,45015
			Subtotal:					3,56985
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,27429
			COST DIRECTE					14,81559
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	1,48156
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,29714
	K83EA372	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriestrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12.5 mm de gruix, fixades mecànicament	Rend.: 1,000				70,80 €
			Unitats			Preu		Parcial
			Import					
Ma d'obra								
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,150	/R x	27,13000	=	4,06950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,5325	/R x	30,56000	=	16,27320
					Subtotal:			20,34270
Materials								
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,030	x	1,21000	=	1,24630
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	14,420	x	1,25000	=	18,02500
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,600	x	0,04000	=	0,06400
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,705	x	0,66000	=	0,46530
	B44ZB052	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	0,525	x	2,43000	=	1,27575
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,600	x	1,47000	=	2,35200
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	6,79000	=	8,14800
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	12,20000	=	10,24800
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,78000	=	0,45360
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,24000	=	1,44000
					Subtotal:			43,71795
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30514
			COST DIRECTE					64,36579
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		6,43658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					70,80237

K9U37191	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000				9,80	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,024	/R x	27,13000	=	0,65112
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,120	/R x	30,56000	=	3,66720
					Subtotal:		4,31832	4,31832
Materials								
	B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	1,020	x	4,22000	=	4,30440
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,35000	=	0,18375
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,38000	=	0,03804
					Subtotal:		4,52619	4,52619

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,06477
COST DIRECTE							8,90928
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,89093
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,80021
KAM11AC5	m2		Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, amb una fulla batent i una tarja lateral, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.:	1,000		355,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x 29,70000 =	29,70000	
	A013E000	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x 26,90000 =	26,90000	
				Subtotal:		56,60000	56,60000
Materials							
	BAM11AC5	m2	Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja lateral, amb fixacions mecàniques	1,000	x 265,41000 =	265,41000	
				Subtotal:		265,41000	265,41000
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		1,41500
COST DIRECTE							323,42500
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		32,34250
COST EXECUCIÓ MATERIAL							355,76750
KAY2A37T	u		Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1.5 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta 1:1:7	Rend.:	1,000		99,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,050	/R x 30,56000 =	62,64800	
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x 25,51000 =	14,03050	
				Subtotal:		76,67850	76,67850
Materials							
	B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,260	x 0,26000 =	1,36760	
	D070B6C1	m3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0525	x 207,38694 =	10,88781	
				Subtotal:		12,25541	12,25541

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		1,91696
COST DIRECTE							90,85087
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		9,08509
COST EXECUCIÓ MATERIAL							99,93596
KEM93452	u		Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte	Rend.: 1,000		205,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013G000	H		AJUDANT CALEFACTOR	0,300	/R x 27,09000 =	8,12700	
A012G000	H		OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300	/R x 31,58000 =	9,47400	
				Subtotal:		17,60100	17,60100
Materials							
BEM93452	u		Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador	1,000	x 168,50000 =	168,50000	
				Subtotal:		168,50000	168,50000
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,44003
COST DIRECTE							186,54103
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		18,65410
COST EXECUCIÓ MATERIAL							205,19513
P-6	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000		17,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,150	/R x 27,09000 =	4,06350	
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x 31,58000 =	9,47400	
				Subtotal:		13,53750	13,53750
Materials							
BG151512	U		CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 100X100 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000	x 2,24000 =	2,24000	
BGW15000	U		PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	1,000	x 0,36000 =	0,36000	
				Subtotal:		2,60000	2,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,20306
COST DIRECTE							16,34056
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,63406
COST EXECUCIÓ MATERIAL							17,97462
P-7	KG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		4,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,037	/R x 31,58000 =	1,16846	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x 27,09000 =	1,35450	
				Subtotal:		2,52296	2,52296
Materials							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,17000 =	0,17000	
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 1,11000 =	1,13220	
				Subtotal:		1,30220	1,30220
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,03784
COST DIRECTE							3,86300
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,38630
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,24930
P-8	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		2,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020	/R x 27,09000 =	0,54180	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,016	/R x 31,58000 =	0,50528	
				Subtotal:		1,04708	1,04708
Materials							
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,88000 =	0,89760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		0,89760	0,89760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01571
				COST DIRECTE			1,96039
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,19604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,15642
P-9	KG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		3,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020 /R x	27,09000 =	0,54180	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,016 /R x	31,58000 =	0,50528	
				Subtotal:		1,04708	1,04708
Materials							
	BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	2,38000 =	2,42760	
				Subtotal:		2,42760	2,42760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01571
				COST DIRECTE			3,49039
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,34904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,83942
	KG2A5921JHK	m	Canal aïllant de PVC , amb 2 tapes per a mecanismes modulars, de 55x 130 mm ref. TK12102/9 de la serie Canal PVC K45 (veure elements per a formes i acabats a Canal Cablomax PVC K45) de SIMON , amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, per a fixació directa, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000		23,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,066 /R x	31,58000 =	2,08428	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,066 /R x	27,09000 =	1,78794	
				Subtotal:		3,87222	3,87222
Materials							
	BGW2A800	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	BG2A3E45J	m	Canal de PVC 130x55 mm K45 de 2 compartiments, acabat blanc neu, ref. TK12102/9 de la serie Canal PVC K45 (veure elements per a formes i acabats a	1,020 x	17,02000 =	17,36040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Canal Cablomax PVC K45) de SIMON								
				Subtotal:		17,82040		17,82040
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,05808	
				COST DIRECTE				21,75070
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	2,17507	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,92577
KG312324	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,50		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x 31,58000 =	0,47370		
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,015	/R x 27,09000 =	0,40635		
				Subtotal:		0,88005	0,88005	
Materials								
BG312320	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,35000 =	1,37700		
				Subtotal:		1,37700	1,37700	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01320	
				COST DIRECTE				2,27025
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	0,22703	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,49728
P-10	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		3,08		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,015	/R x 27,09000 =	0,40635		
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x 31,58000 =	0,47370		
				Subtotal:		0,88005	0,88005	
Materials								
BG312330	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,87000 =	1,90740		
				Subtotal:		1,90740	1,90740	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01320
				COST DIRECTE				2,80065
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,28007
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,08072
KG415A99	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				28,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200 /R x	31,58000 =	6,31600		
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,200 /R x	27,09000 =	5,41800		
				Subtotal:		11,73400		11,73400
Materials								
BG415A99	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	13,92000 =	13,92000		
BGW41000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000		
				Subtotal:		14,43000		14,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17601
				COST DIRECTE				26,34001
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		2,63400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,97401
KG415A9B	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				29,23 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,200 /R x	27,09000 =	5,41800		
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200 /R x	31,58000 =	6,31600		
				Subtotal:		11,73400		11,73400
Materials								
BG415A9B	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	14,15000 =	14,15000		
BGW41000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				14,66000			14,66000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,17601
COST DIRECTE							26,57001
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		2,65700
COST EXECUCIÓ MATERIAL							29,22701
KG42129H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		52,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,200	/R x 27,09000 =	5,41800	
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350	/R x 31,58000 =	11,05300	
Subtotal:						16,47100	16,47100
Materials							
BGW42000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,46000 =	0,46000	
BG42129H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 30,31000 =	30,31000	
Subtotal:						30,77000	30,77000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,24707
COST DIRECTE							47,48807
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		4,74881
COST EXECUCIÓ MATERIAL							52,23687
KG6211E1	u		Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat	Rend.: 1,000		18,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,133	/R x 27,09000 =	3,60297	
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x 31,58000 =	4,73700	
Subtotal:						8,33997	8,33997
Materials							
BG6211E1	u		Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	1,000	x 8,43000 =	8,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	8,43000		8,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12510
				COST DIRECTE			16,89507
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,68951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,58458
KG638155	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		12,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,133 /R x	27,09000 =	3,60297	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x	31,58000 =	4,73700	
				Subtotal:		8,33997	8,33997
Materials							
	BG638155	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	2,81000 =	2,81000	
				Subtotal:		2,81000	2,81000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12510
				COST DIRECTE			11,27507
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,12751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,40258
KG63815H	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		12,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x	31,58000 =	4,73700	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,133 /R x	27,09000 =	3,60297	
				Subtotal:		8,33997	8,33997
Materials							
	BG63815H	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	2,64000 =	2,64000	
				Subtotal:		2,64000	2,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,12510
COST DIRECTE							11,10507
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,11051
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,21558
KG63815J	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		12,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,133	/R x 27,09000 =	3,60297	
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x 31,58000 =	4,73700	
				Subtotal:		8,33997	8,33997
Materials							
BG63815J	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 3,33000 =	3,33000	
				Subtotal:		3,33000	3,33000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,12510
COST DIRECTE							11,79507
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,17951
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,97458
KG63915M	u		Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		18,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x 31,58000 =	4,73700	
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,133	/R x 27,09000 =	3,60297	
				Subtotal:		8,33997	8,33997
Materials							
BG63915M	u		Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 8,71000 =	8,71000	
				Subtotal:		8,71000	8,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,12510
COST DIRECTE							17,17507
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		1,71751
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,89258
KG64B17_	u		Subministrament i instal·lació de polsador de pànic, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà. Totalment connectat a central de alarma i funcionant.	Rend.: 1,000		83,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x 27,09000 =	8,12700	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x 31,58000 =	9,47400	
				Subtotal:		17,60100	17,60100
Materials							
	BG64B172	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà,	1,000	x 3,51000 =	3,51000	
	BGW64000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A POLSADORS	1,000	x 0,51000 =	0,51000	
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	40,000	x 1,35000 =	54,00000	
				Subtotal:		58,02000	58,02000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,26402
COST DIRECTE							75,88502
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		7,58850
COST EXECUCIÓ MATERIAL							83,47352
KG675211	u		Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, amb bastidor per a caixa universal, preu econòmic, col·locat	Rend.: 1,000		4,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,025	/R x 27,09000 =	0,67725	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,030	/R x 31,58000 =	0,94740	
				Subtotal:		1,62465	1,62465
Materials							
	BG6ZA510	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, d'1 element, per a fixar a caixa de mecanismes universal	1,000	x 1,14000 =	1,14000	
	BG675211	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu econòmic	1,000	x 1,64000 =	1,64000	
				Subtotal:		2,78000	2,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,02437
COST DIRECTE							4,42902
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,44290
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,87192
KG675221	u		Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, amb bastidor per a caixa universal, preu econòmic, col·locat	Rend.: 1,000		8,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	27,09000 =	1,35450
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,030	/R x	31,58000 =	0,94740
				Subtotal:		2,30190	2,30190
Materials							
	BG675221	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, preu econòmic	1,000	x	3,32000 =	3,32000
	BG6ZA510	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, d'1 element, per a fixar a caixa de mecanismes universal	2,000	x	1,14000 =	2,28000
				Subtotal:		5,60000	5,60000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,03453
COST DIRECTE							7,93643
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,79364
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,73007
KP52U001	u		Telèfon analògic de sobretaula, amb so regulable, capacitat per a funcionament en centraleta, retrucada i connector tipus RJ11 de 6 contactes, col·locat	Rend.: 1,000		50,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x	31,58000 =	7,89500
				Subtotal:		7,89500	7,89500
Materials							
	BP52U001	u	Telèfon analògic de sobretaula, amb so regulable, capacitat per a funcionament en centraleta, connector tipus RJ12	1,000	x	37,45000 =	37,45000
				Subtotal:		37,45000	37,45000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,11843
COST DIRECTE							45,46343
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		4,54634
COST EXECUCIÓ MATERIAL							50,00977

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.:	1,000	39,87	€
KY03U005 u Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000 h Manobre				1,400	/R x 25,51000 =	35,71400	
				Subtotal:		35,71400	35,71400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,53571
				COST DIRECTE			36,24971
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		3,62497
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,87468
L218BA11 m2 Desmuntatge de més de 10 plaques d'escaiola de cel ras, sistema fix suportat amb filferro, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				Rend.:	1,000	3,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000 H OFICIAL 1A COL·LOCADOR				0,090	/R x 30,56000 =	2,75040	
				Subtotal:		2,75040	2,75040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04126
				COST DIRECTE			2,79166
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,27917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,07082
P-11	NOTA0001	1	Totes les marques, llicències o tipus que apareixen a les partides del present pressupost, caldrà respectar-les i/o en tot cas, serviran com a definició quant a característiques, materials, qualitats i disseny de les partides d'obra emprades, i sempre, amb l'aprovació de la direcció facultativa.	Rend.:	1,000	0,00	€
				COST DIRECTE			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,00000
P-12	NOTA0002	1	Fins el lliurament i recepció per part de l'ajuntament, el manteniment general de l'obra anirà a càrrec del contractista, i particularment de la vigilància neteja de l'edifici, la jardineria i arbrat, inclosos el reg i la poda dels arbres abans de començar l'obra. També s'hauran de protegir tots els arbres existents a l'obra per evitar cops, sempre segons indicacions de la D.F.. En cas necessari està inclosa la poda i el transplantament d'aquests. S'ha de tenir en compte, en el moment de relativitzar l'oferta, la substitució d'instal·lacions existents d'urbanització, armaris, cablejat soterrat i aeri, escomeses, etc... per uns de nous,	Rend.:	1,000	0,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			amb tots els treballs necessaris: fonamentació, desplaçament servei, connexions i desconexió de la nova escomesa, i qualsevol treball necessari per a la seva correcta execució, sempre a càrrec de l'adjudicatari.			
				COST DIRECTE		0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,0000
P-13	NOTA0003	1	El contractista ha de cuidar en tot moment de la funcionalitat i de l'aspecte de les instal·lacions existents a l'obra, molèsties a veïns, accessos i pasos de vehicles i de vianants, tancament d'obra, llums d'obra, etc. Diàriament, abans de finalitzar la jornada, s'han de repassar tots els elements de seguretat, circulació de vianants i vehicles dins de l'obra, amb especial atenció durant el cap de setmana i festius. Caldrà fer neteja de l'Obra a diari tant a la part de l'edifici com d'urbanització.	Rend.: 1,000		0,00 €
				COST DIRECTE		0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,0000
P-14	NOTA0004	1	Segons indicacions dels tècnics municipals, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, es confeccionarà i instal·larà un rètol informatiu de les obres segons els model i les instruccions de la D.F. Així mateix, en cas d'obres subvencionades, es col·locarà un altre rètol segons el model de l'organisme corresponent.	Rend.: 1,000		0,00 €
				COST DIRECTE		0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,0000
P-15	NOTA0005	1	Segons el plec de clàusules administratives particulars, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, anirà inclosa la redacció del corresponent projecte final de l'obra realment executada (as built). Dita documentació es lliurarà en paper i suport informàtic, i en un termini màxim d'un mes a comptar des de la recepció de l'obra. Així mateix, anirà a càrrec del contractista, qualsevol projecte de legalització de les instal·lacions contractades, inclosa de la tramitació de la contractació amb la companyia de serveis.	Rend.: 1,000		0,00 €
				COST DIRECTE		0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-16	NOTA0006	1	Segons la memòria de les obres a realitzar, el contractista es farà càrrec del cost dels assajos de control de qualitat, en una quantitat no superior al 1% del pressupost de l'obra (sense baixa), i sempre a criteri de la D.F., segons el programa de control de qualitat per l'empresa homologada de control contractada per l'adjudicatari.	Rend.: 1,000		0,00	€
				COST DIRECTE			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0000
P-17	NOTA0007	1	En relació als dubtes i aclariments sobre certificacions, Caldrà fixar-se en la descripció de les partides. Tots aquells elements descrits a la descripció resten inclosos dins la partida, malgrat no estiguin reflexats als amidaments. L'ordre de prioritats serà el següent: Primer la descripció de la partida, si no es troba es passarà als amidaments, si no als plànols i en cas de no trobar-ho es cercarà al Plec. Els criteris d'amidament prevalen sobre la resta de documents.	Rend.: 1,000		0,00	€
				COST DIRECTE			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0000
P-18	NOTA0008	1	En el moment de realitzar l'obra i l'oferta, es tindrà en compte, tant la documentació escrita (pressupost i amidaments), com la documentació gràfica i detalls inclosos en aquestes. Davant de qualsevol dubte, tindrà validesa tots dos documents con un únic conjunt. Aquesta prevaldrà per damunt del document memòria i plec de condicions. Així mateix, cal recordar que segons diu el TRLC P RD 1098/2001, i concretament l'article 153: 'Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideressin inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en les descomposicions i descripció dels preus'	Rend.: 1,000		0,00	€
				COST DIRECTE			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0000
	P2140-H8DW	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		16,39	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	31,58000 =	7,89500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	27,13000 =	6,78250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	14,67750	14,67750	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22016	
				COST DIRECTE		14,89766	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	1,48977	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,38743	
P2142-4RMJ	m2		Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		15,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,17000 =	13,90200	
				Subtotal:		13,90200	13,90200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20853	
				COST DIRECTE		14,11053	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	1,41105	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,52158	
P2142-4RML	m2		Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,17000 =	9,26800	
				Subtotal:		9,26800	9,26800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13902	
				COST DIRECTE		9,40702	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,94070	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,34772	
P2143-4RQW	m		Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	23,17000 =	1,39020	
				Subtotal:		1,39020	1,39020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02085	
				COST DIRECTE		1,41105	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,14111	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,55216	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
-----	------	----	------------	------	--	--	--

P-19	P214E-52_0	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			7,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052 /R x	21,79000 =	1,13308		
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	23,17000 =	1,39020		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060 /R x	26,38000 =	1,58280		
				Subtotal:		4,10608	4,10608	
Maquinària								
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300 /R x	7,49000 =	2,24700		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x	14,32000 =	0,42960		
				Subtotal:		2,67660	2,67660	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06159	
				COST DIRECTE			6,84427	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,68443	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,52870	

	P214I-00_1	pa	Enderroc de plaques de guix laminat formant calaix per canonades unitat interior climatització. Inclou enderroc entremat de suport amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Rend.: 0,943			109,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R x	23,17000 =	98,28208		
				Subtotal:		98,28208	98,28208	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,47423	
				COST DIRECTE			99,75631	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		9,97563	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,73194	

	P214Q-4R_N	m2	Retirada de grava y geotéxtil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento	Rend.: 1,000			5,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,17000 =	4,63400		
				Subtotal:		4,63400	4,63400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06951
				COST DIRECTE			4,70351
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,47035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,17386
	P214Q-4R_S	m2	Arranque de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000		6,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	23,17000 =	5,79250	
				Subtotal:		5,79250	5,79250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08689
				COST DIRECTE			5,87939
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,58794
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,46733
	P214Q-4R_W	m2	Arranque de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000		1,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	23,17000 =	0,92680	
				Subtotal:		0,92680	0,92680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01390
				COST DIRECTE			0,94070
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,09407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,03477
P-20	P214Q-4R_Z	m	Arrencada de minvell de perfil metàlic de xapa galvanitzada de espesor 0.8mm i desenvolupament de 300mm, inclòs ancoratjes a ampit perimetral, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		3,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,17000 =	3,47550	
				Subtotal:		3,47550	3,47550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05213
				COST DIRECTE			3,52763
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,35276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,88040
P-21	P214Q-4RP_	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		5,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,17000 =	4,63400	
				Subtotal:		4,63400	4,63400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06951
				COST DIRECTE			4,70351
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,47035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,17386
	P214Q-4RP0	m	Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	23,17000 =	1,50605	
				Subtotal:		1,50605	1,50605
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02259
				COST DIRECTE			1,52864
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,15286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,68150
P-22	P214Q-4RPW	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		1,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	23,17000 =	0,92680	
				Subtotal:		0,92680	0,92680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01390
				COST DIRECTE			0,94070
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,09407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,03477

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.:	1,000	7,76	€
P214Q-4RPX u Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. DUDAS DE QUE CUENTAS. HAY MÁS BONERAS.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,300 /R x	23,17000 =	6,95100	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		6,95100	6,95100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10427
				COST DIRECTE			7,05527
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,70553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,76079
P-23 P214Q-4RZ1 m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant, inclòs retirada de morrions de plàstic existents a baixant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				Rend.:	1,000	5,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,200 /R x	23,17000 =	4,63400	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		4,63400	4,63400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06951
				COST DIRECTE			4,70351
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,47035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,17386
P-24 P214Q-4RZ2 m Arrencada de remat superior de coronació d'ampit de perfils de xapa d'acer desenvolupament 600mm, inclos ancoratges i elements auxiliar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				Rend.:	1,000	1,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,065 /R x	23,17000 =	1,50605	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		1,50605	1,50605
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02259
				COST DIRECTE			1,52864
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,15286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,68150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		11,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	23,17000 =	6,95100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	21,79000 =	3,26850	
				Subtotal:		10,21950	10,21950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15329
				COST DIRECTE			10,37279
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,03728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,41007
P-25	P214Q-HJ3_	pa	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer, situats en els ràfecs de coberta, inclòs remateria i elements de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		401,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x	23,17000 =	185,36000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000 /R x	21,79000 =	174,32000	
				Subtotal:		359,68000	359,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,39520
				COST DIRECTE			365,07520
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		36,50752
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			401,58272
				Rend.: 1,000		1,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	23,17000 =	1,50605	
				Subtotal:		1,50605	1,50605
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02259
				COST DIRECTE			1,52864
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,15286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,68150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P214T-4RQF	m2		Enderroc d'envà de ceràmica de 5/7 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou p.p de revestiments, fusteries, finestres, portes, sòcols, etc. S'inclou desmuntatge i recol·locació posterior d'instal·lacions afectades seogns indicacions de la DF.	Rend.: 0,999		25,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,17000 =	23,19319	
				Subtotal:		23,19319	23,19319
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34790
				COST DIRECTE			23,54109
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		2,35411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,89520
P21DB-6PEU	u		Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		2,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,080 /R x	23,17000 =	1,85360	
				Subtotal:		1,85360	1,85360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02780
				COST DIRECTE			1,88140
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,18814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,06954
P21GL-HC_Q	m		Arranque de línea eléctrica extendida sobre bandejas o canales, conductores de cobre o aluminio, con aislamiento y cubierta o sin, unipolares o multipolares, de hasta a 10 mm2 de sección, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000		0,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	31,58000 =	0,63160	
				Subtotal:		0,63160	0,63160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00947
				COST DIRECTE			0,64107
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,06411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,70518

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P21GL-HCXP m Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				Rend.: 1,000	0,23	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0064 /R x	31,58000 =	0,20211	
				Subtotal:		0,20211	0,20211
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00303
				COST DIRECTE			0,20514
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,02051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,22566
P21GL-HCXQ m Arrencada de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				Rend.: 1,000	0,71	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	31,58000 =	0,63160	
				Subtotal:		0,63160	0,63160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00947
				COST DIRECTE			0,64107
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,06411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,70518
P21GN-4R_K u Arranque de luminaria interior de superficie, a una altura <= 3 m, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor				Rend.: 1,000	3,28	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	31,58000 =	1,57900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	27,09000 =	1,35450	
				Subtotal:		2,93350	2,93350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04400
				COST DIRECTE			2,97750
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,29775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27525

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	P21GN-4RU_	pa	Enderroc de llumeneres exteriors de superfície i instal·lacions elèctriques a la coberta, a una alçària <= 3 m, inclòs safates elèctriques, cablejat i suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		1.048,08	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000 /R x	27,09000 =	433,44000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	16,000 /R x	31,58000 =	505,28000	
				Subtotal:		938,72000	938,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		14,08080
				COST DIRECTE			952,80080
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		95,28008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.048,08088
	P21Q1-HBN9	pa	Desmuntatge i retirada de mobiliari de pica de porcel·lana de dimensions aproximades 1.20x0.45m.Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor S'inclou desmuntatge i anulació de totes les instal·lacions afectades (aigua, sanejament,...), retirada i gestió de residus.	Rend.: 1,000		290,18	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	10,000 /R x	26,38000 =	263,80000	
				Subtotal:		263,80000	263,80000
				COST DIRECTE			263,80000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		26,38000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			290,18000
P-27	P21Z0-52_U	u	Perforació de passamurs per a sobreexidor de coberta, amb mitjans manuals o mecànics. Sense afectar els murs ni elements estructurals, incloent regularització i reparació dels paraments afectats.	Rend.: 2,962		35,17	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500 /R x	26,38000 =	13,35922	
				Subtotal:		13,35922	13,35922
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500 /R x	36,36000 =	18,41323	
				Subtotal:		18,41323	18,41323

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20039
			COST DIRECTE	31,97284
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 % 3,19728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,17012

P-28	P531-9RPS	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%	Rend.: 1,000	42,72	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,13000 =	5,42600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,58000 =	6,31600
				Subtotal:		11,74200	11,74200
Materials							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000 =	1,36000
	B0CH1-1E2	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	24,23000 =	25,44150
				Subtotal:		26,80150	26,80150
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,29355
			COST DIRECTE				38,83705
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		3,88371
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,72076

P-29	P531-9RZ9	u	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%	Rend.: 1,000	801,46	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000 /R x	31,58000 =	189,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000 /R x	27,13000 =	162,78000	
				Subtotal:		352,26000	352,26000
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	6,000	/R x	39,07000	=	234,42000
					Subtotal:			234,42000
Materials								
	B0CH1-1E2	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	2,000	x	24,23000	=	48,46000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400
	B0CHK-2OQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	8,000	x	6,28000	=	50,24000
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	20,000	x	0,17000	=	3,40000
					Subtotal:			108,98400
Partides d'obra								
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,500	x	14,11053	=	7,05527
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	0,500	x	30,38735	=	15,19368
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	0,500	x	3,76236	=	1,88118
					Subtotal:			24,13013
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	8,80650
			COST DIRECTE					728,60063
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	72,86006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					801,46069

P-30	P5V0-02AF	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	Rend.: 1,000				558,15	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA5-02AD	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416	1,000	x	507,41000	=	507,41000	
					Subtotal:			507,41000	507,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		507,41000	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	50,74100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		558,15100	
P-31	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	Rend.: 1,000		17,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,125 /R x	27,76000 =	3,47000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	23,17000 =	2,89625	
				Subtotal:		6,36625	6,36625
Materials							
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101 x	94,64428 =	9,55907	
				Subtotal:		9,55907	9,55907
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,09549
				COST DIRECTE		16,02081	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	1,60208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,62290	
P-32	P5ZF7-H95Z	u	Forrat amb xapa metàl·lica galvanitzada per a gàrgola de TPE, col·locat i segellat contra façana, segons detall de plànols.	Rend.: 1,000		161,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	31,58000 =	15,79000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	27,13000 =	13,56500	
				Subtotal:		29,35500	29,35500
Materials							
	B5ZF0-H6A	u	Gàrgola de planxa de coure estampada amb silueta retallada, de 80 mm de diàmetre	1,000 x	116,47000 =	116,47000	
				Subtotal:		116,47000	116,47000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,73388
				COST DIRECTE		146,55888	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	14,65589
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		161,21476	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-33	P5ZFA-H496	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització	Rend.: 1,000		20,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	27,76000 =	2,77600	
				Subtotal:		2,77600	2,77600
Materials							
	B5ZF3-H497	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm, 425 mm de llargària per a soldar la impermeabilització	1,000 x	15,85000 =	15,85000	
				Subtotal:		15,85000	15,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04164
				COST DIRECTE			18,66764
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,86676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,53440
P653-0001	m2		Envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a una cara, una estàndard (A) de 15 mm, fixades mecànicament. S'inclou el desmuntatge posterior i transport i gestió de la runa. Inclou protecció puntual de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou elements mòbils puntuals de senyalització de prohibit el pas durant la realització de les obres. Es preveu la col·locació de l'envà amb elements especials de suport, sense fixació mecànica a paviment ni cel ras existent.	Rend.: 0,999		28,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	27,76000 =	2,77878	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050 /R x	24,65000 =	1,23373	
				Subtotal:		4,01251	4,01251
Materials							
	B7J1-OSL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000 x	0,04000 =	0,16000	
	B0CC0-210	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000 x	11,57000 =	11,57000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x	0,24000 =	1,44000	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975 x	1,21000 =	1,20698	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300 x	12,20000 =	3,66000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470 x	0,66000 =	0,31020	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,25000	=	3,05813
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,78000	=	0,45360
			Subtotal:					21,85891
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06019
			COST DIRECTE					25,93161
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		2,59316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,52477

P-34	P774-6QZ4	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	Rend.: 1,000				33,52	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,275	/R x	27,76000	=	7,63400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	24,65000	=	3,32775	
			Subtotal:					10,96175	10,96175
	Materials								
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	5,24000	=	3,66800	
	B774Z2	m2	Làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	1,100	x	14,25000	=	15,67500	
			Subtotal:					19,34300	19,34300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16443
			COST DIRECTE						30,46918
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			3,04692
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						33,51609

P-35	P774-6QZ5	m	Formació perímetres coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix desenvolupament 350mm, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	Rend.: 1,000				35,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
			Subtotal:					23,42900	23,42900
	Materials								
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	5,24000	=	3,66800	
	B774Z3	ml	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	1,000	x	5,00000	=	5,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		8,66800		8,66800	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,35144		
				COST DIRECTE				32,44844	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	3,24484		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,69328	
P-36	P774-6QZ6	m2	Formació de petos perimetrals de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	Rend.: 1,000		31,95		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	24,65000	=	3,32775	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,275	/R x	27,76000	=	7,63400	
				Subtotal:		10,96175		10,96175	
Materials									
	B774Z2	m2	Làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	1,000	x	14,25000	=	14,25000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	5,24000	=	3,66800	
				Subtotal:		17,91800		17,91800	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,16443		
				COST DIRECTE				29,04418	
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %	2,90442		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,94859	
P-37	P774-6QZ7	u	Revestit i sel·legat de lluernaris de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida. Segons planols.	Rend.: 1,000		262,64		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	4,000	/R x	27,76000	=	111,04000	
				Subtotal:		160,34000		160,34000	
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	5,24000	=	3,66800	
	B774Z4	m2	Làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	5,000	x	12,75000	=	63,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		76,02300	76,02300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,40510
				COST DIRECTE			238,76810
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		23,87681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			262,64491
P-38	P774-6QZ8	pa	Revestit i sel·legat dels pilars situats a la zona vidriera amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida totalment sel·legats els encontres entre pilars i tela. Segons planols.	Rend.: 1,000		289,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	8,000 /R x	27,76000 =	222,08000	
				Subtotal:		222,08000	222,08000
Materials							
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700 x	5,24000 =	3,66800	
	B774Z4	m2	Làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	2,000 x	12,75000 =	25,50000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500 x	17,21000 =	8,60500	
				Subtotal:		37,77300	37,77300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,33120
				COST DIRECTE			263,18420
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		26,31842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			289,50262
P-39	P774-6QZA	m	Suministro y colocació de lámina TPO walkway color vermell per passadis tècnic de 2,5mm de espesor y 0,74 cms de ample. Soldada en el seu perímetre a la lámina de cobierta.	Rend.: 1,000		23,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	27,76000 =	5,55200	
				Subtotal:		12,94700	12,94700
Materials							
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700 x	5,24000 =	3,66800	
	B774Z3	ml	Làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, amb dos armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie. marca BMI mod. EverGuard TPO color a definir per DF. Amb certificat de garantia de producte de 20anys.	1,000 x	5,00000 =	5,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				8,66800			8,66800
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,19421
COST DIRECTE							21,80921
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		2,18092
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,99013
P7A0-9H35	m2		Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical	Rend.: 1,000			23,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,189	/R x 24,65000 =	4,65885	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,378	/R x 27,76000 =	10,49328	
Subtotal:						15,15213	15,15213
Materials							
	B710-15T9	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	1,100	x 5,39000 =	5,92900	
Subtotal:						5,92900	5,92900
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,22728
COST DIRECTE							21,30841
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		2,13084
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,43925
P7A0-9H36	m2		Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical	Rend.: 1,000			24,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,189	/R x 24,65000 =	4,65885	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,378	/R x 27,76000 =	10,49328	
Subtotal:						15,15213	15,15213
Materials							
	B710-15TA	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	1,100	x 6,52000 =	7,17200	
Subtotal:						7,17200	7,17200
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,22728
COST DIRECTE							22,55141
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		2,25514
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,80655

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-40	P7A3-5QH5	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000		2,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x	24,65000 =	0,36975	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	27,76000 =	0,83280	
				Subtotal:		1,20255	1,20255
Materials							
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100 x	0,54000 =	0,59400	
				Subtotal:		0,59400	0,59400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01804
				COST DIRECTE			1,81459
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,18146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,99605
	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		2,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	24,65000 =	0,49300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	27,76000 =	1,11040	
				Subtotal:		1,60340	1,60340
Materials							
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100 x	0,90000 =	0,99000	
				Subtotal:		0,99000	0,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02405
				COST DIRECTE			2,61745
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,26175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,87920
	P7C30-AINU	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,026 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre, per a cobertes, amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		40,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	23,17000 =	0,92680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	27,76000 =	2,22080	
				Subtotal:		3,14760	3,14760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7C30-2HX	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,026 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	1,050	x	28,88000	=	30,32400	
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,000	x	0,57000	=	2,85000	
Subtotal:								33,17400	33,17400
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,04721
COST DIRECTE									36,36881
GASTOS INDIRECTOS						10,00	%		3,63688
COST EXECUCIÓ MATERIAL									40,00570
P-41	P7C30-AIPB	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre, per a cobertes, amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					38,59 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
Subtotal:								3,14760	3,14760
Materials									
	B7C30-2HZ	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	1,050	x	27,65000	=	29,03250	
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,000	x	0,57000	=	2,85000	
Subtotal:								31,88250	31,88250
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,04721
COST DIRECTE									35,07731
GASTOS INDIRECTOS						10,00	%		3,50773
COST EXECUCIÓ MATERIAL									38,58505
	P7C30-AIZ3	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,026 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre, per a cobertes, amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de retalls.	Rend.: 1,000					40,01 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,14760	3,14760
Materials								
	B7C30-2HX	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,026 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	1,050	x	28,88000	=	30,32400
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,000	x	0,57000	=	2,85000
				Subtotal:			33,17400	33,17400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04721
				COST DIRECTE				36,36881
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		3,63688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,00570
P-42	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				2,01 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800
				Subtotal:			1,38800	1,38800
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x	17,21000	=	0,36141
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021	x	25,52000	=	0,05359
				Subtotal:			0,41500	0,41500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02082
				COST DIRECTE				1,82382
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,18238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,00620
	P7JB-5QZ1	pa	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				328,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	3,000	/R x	27,76000	=	83,28000
				Subtotal:			83,28000	83,28000
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,000	x	17,21000	=	86,05000
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	5,000	x	25,52000	=	127,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			213,65000	213,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,24920
				COST DIRECTE				298,17920
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		29,81792
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				327,99712
P-43	P7JB-5QZ2	pa	Desmuntatge i mntatge vidre lluernari, netega del vidre i mntatge i segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual.	Rend.: 1,000			76,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,000 /R x	27,76000 =	55,52000		
				Subtotal:		55,52000	55,52000	
Materials								
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,300 x	25,52000 =	7,65600		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,300 x	17,21000 =	5,16300		
				Subtotal:		12,81900	12,81900	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,83280
				COST DIRECTE				69,17180
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		6,91718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,08898
P-44	P7JB-5QZ3	pa	Desmuntatge, acopi i mntatge de remat vidriera de coberta per fer l'impermeabilització de coberta. segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual.	Rend.: 1,000			233,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	3,000 /R x	27,76000 =	83,28000		
				Subtotal:		83,28000	83,28000	
Materials								
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	3,000 x	25,52000 =	76,56000		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,000 x	17,21000 =	51,63000		
				Subtotal:		128,19000	128,19000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,24920
				COST DIRECTE				212,71920
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		21,27192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				233,99112

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-45	P7JC-5QDV	m	Segellat de junt entre materials d'obra, amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, prèvia imprimació específica i neteja del suport	Rend.: 1,000		8,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,17000 =	4,63400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	27,76000 =	2,77600	
				Subtotal:		7,41000	7,41000
Materials							
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	0,105 x	4,33000 =	0,45465	
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,0084 x	18,71000 =	0,15716	
				Subtotal:		0,61181	0,61181
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11115
				COST DIRECTE			8,13296
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,81330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,94626
P-46	P811-3FC5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.: 1,000		28,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,308 /R x	23,17000 =	7,13636	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R x	27,76000 =	16,65600	
				Subtotal:		23,79236	23,79236
Maquinària							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,330 /R x	1,42000 =	0,46860	
				Subtotal:		0,46860	0,46860
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00705 x	1,62000 =	0,01142	
	B811-1ZWV	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0231 x	49,11000 =	1,13444	
				Subtotal:		1,14586	1,14586
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,59481
				COST DIRECTE			26,00163
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		2,60016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,60179

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P811-3FFL	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.:	1,000		45,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,746	/R x	23,17000 =	17,28482	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,660	/R x	27,76000 =	18,32160	
				Subtotal:			35,60642	35,60642
Materials								
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	210,35039 =	4,41736	
				Subtotal:			4,41736	4,41736
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,89016
				COST DIRECTE				40,91394
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		4,09139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,00533
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.:	1,000		33,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,396	/R x	23,17000 =	9,17532	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	27,76000 =	15,54560	
				Subtotal:			24,72092	24,72092
Materials								
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	210,35039 =	5,04841	
				Subtotal:			5,04841	5,04841
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,61802
				COST DIRECTE				30,38735
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		3,03874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,42609
	P811-3FG9	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.:	1,000		35,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600
	A0D-0007	h	Manobre	0,396	/R x	23,17000	=	9,17532
				Subtotal:				25,83132
Materials								25,83132
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,027	x	210,35039	=	5,67946
				Subtotal:				5,67946
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,64578
			COST DIRECTE					32,15656
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	3,21566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,37222
P811-3FGA	m2		Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	Rend.:	1,000			34,18 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,396	/R x	23,17000	=	9,17532
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600
				Subtotal:				25,83132
Materials								25,83132
	B07F-OLSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,027	x	170,30129	=	4,59813
				Subtotal:				4,59813
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,64578
			COST DIRECTE					31,07523
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	3,10752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,18276
P81E-61SJ	m		Reparació d'esquerda lineal a parament arrebossat vertical exterior, a una alçària >3 m, amb arrencada i repicat de revestiments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, aplicació de morter 1:2:10, col·locació d'armadura amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm i densitat 484 g/m2, i acabat arrebossat amb morter 1:0,5:4 reglejat amb acabat remolinat	Rend.:	1,000			91,15 €
				Unitats		Preu		Parcial
Partides d'obra								Import
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	14,11053	=	14,11053

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P811-3FG9	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	32,15656	=	32,15656	
	P8Z0-47LO	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	1,000	x	5,51731	=	5,51731	
	P811-3FGA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	1,000	x	31,07523	=	31,07523	
				Subtotal:				82,85963	82,85963
				COST DIRECTE					82,85963
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		8,28596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					91,14559

P-47	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	Rend.: 1,000				53,09	€
------	-----------	----	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	30,38735	=	30,38735	
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	14,11053	=	14,11053	
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	x	3,76236	=	3,76236	
				Subtotal:				48,26024	48,26024
				COST DIRECTE					48,26024
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		4,82602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					53,08626

	P81F-CWG0	m2	Reparació superficial de parament arrebossat horitzontal exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	Rend.: 1,000				65,67	€
--	-----------	----	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89H-4V7H	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	x	4,67550	=	4,67550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	14,11053	=	14,11053
	P811-3FFL	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	40,91394	=	40,91394
				Subtotal:				59,69997
				COST DIRECTE				59,69997
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	5,97000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,66997
	P875-4SAG	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000				18,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,17000	=	16,21900
				Subtotal:				16,21900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,24329
				COST DIRECTE				16,46229
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	1,64623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,10851
P-48	P875-4SZ1	pa	Neteja i preparació manual de la superfície dels lluernaris de cuberta per posterior pintat. Inclou tots els elements necessaris per el correcte pintat posterior dels lluernaris. Partida totalment finalitzada.	Rend.: 1,000				803,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	16,000	/R x	21,79000	=	348,64000
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,17000	=	370,72000
				Subtotal:				719,36000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	10,79040
				COST DIRECTE				730,15040
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	73,01504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				803,16544
	P89H-4V7H	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	Rend.: 1,000				5,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,13000	=	0,40695
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	30,56000	=	3,82000
					Subtotal:			4,22695
Materials								
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,6018	x	0,64000	=	0,38515
					Subtotal:			0,38515
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06340
			COST DIRECTE					4,67550
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,46755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,14305
	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat		Rend.: 1,000			4,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,13000	=	0,27130
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,56000	=	3,05600
					Subtotal:			3,32730
Materials								
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,6018	x	0,64000	=	0,38515
					Subtotal:			0,38515
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04991
			COST DIRECTE					3,76236
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,37624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,13860
	P89I-0001	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		Rend.: 0,997			5,90 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,56000	=	3,06520
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,13000	=	0,27212
					Subtotal:			3,33732
Materials								
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,08000	=	1,22522
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,92000	=	0,75276
					Subtotal:			1,97798

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,05006
COST DIRECTE							5,36536
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		0,53654
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,90190
P-49	P89J-4UZ2	pa	Pintat de lluernaris de coberta i pilars metàl·lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva Indeterminat i dues d'acabat	Rend.: 1,000		915,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	8,000	/R x	27,13000 =	217,04000
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	8,000	/R x	30,56000 =	244,48000
				Subtotal:		461,52000	461,52000
Materials							
	B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	10,000	x	22,51000 =	225,10000
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	10,000	x	13,90000 =	139,00000
				Subtotal:		364,10000	364,10000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		6,92280
COST DIRECTE							832,54280
GASTOS INDIRECTOS				10,00	%		83,25428
COST EXECUCIÓ MATERIAL							915,79708
P8J3-607M	m		Coronament perimetral de paret ampit coberta, de desenvolupament màxim 800mm i 0.8 de gruix, amb peces de planxa galvanitzada amb color ral 9006, amb doble trencaigües, fixada amb tacs i cargols sobre antic coronament amb segellat dels junts amb massilla de poliuretà	Rend.: 1,000		45,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000 =	2,46500
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,76000 =	5,55200
				Subtotal:		8,01700	8,01700
Materials							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,01785	x	11,96000 =	0,21349
	B44Z-0M34	kg	Acer S355JR 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	2,830	x	3,30000 =	9,33900
	B8J4-16HY	m	Planxa d'alumini per a coronament de paret d'alumini anoditzat de 15 µm, de gruix 1,5 mm de 67 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs longitudinals	1,025	x	20,94000 =	21,46350
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000 =	2,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		33,29599	33,29599
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12026
				COST DIRECTE			41,43325
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,14332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,57657
P8J3-60Z9	m		Coronament perimetral de paret ampit coberta, de desenvolupament màxim 500mm i 0.8 de gruix, amb peces de planxa galvanitzada amb color ral 9006, amb doble trencaigües, fixada amb tacs i cargols sobre antic coronament amb segellat dels junts amb massilla de poliuretà	Rend.: 2,556		40,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100 /R x	24,65000 =	0,96440	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	27,76000 =	2,17214	
				Subtotal:		3,13654	3,13654
Materials							
	B8J4-16HY	m	Planxa d'alumini per a coronament de paret d'alumini anoditzat de 15 µm, de gruix 1,5 mm de 67 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs longitudinals	1,025 x	20,94000 =	21,46350	
	B44Z-0M34	kg	Acer S355JR 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	2,830 x	3,30000 =	9,33900	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	1,14000 =	2,28000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,01785 x	11,96000 =	0,21349	
				Subtotal:		33,29599	33,29599
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04705
				COST DIRECTE			36,47958
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		3,64796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,12754
P-50	P8KC-I170	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000		27,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	27,76000 =	8,32800	
				Subtotal:		15,72300	15,72300
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CHK-2OQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	6,28000	=	6,72588
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050
				Subtotal:				8,60638
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23585
				COST DIRECTE				24,56523
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	2,45652
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,02175

P-51	P8KC-I32C	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 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000				29,21	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
				Subtotal:				15,72300	15,72300
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050	
	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 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	8,14000	=	8,71794	
				Subtotal:				10,59844	10,59844
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23585
				COST DIRECTE					26,55729
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		2,65573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,21301

P-52	P8KC-I869	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000				31,45	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		15,72300		15,72300
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050
	B0CHK-2O	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor	1,071	x	10,04000	=	10,75284
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000
				Subtotal:		12,63334		12,63334
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23585
				COST DIRECTE				28,59219
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	2,85922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,45140
P8Z0-47LO	m2		Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	Rend.: 1,000				6,07 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510
				Subtotal:		2,36070		2,36070
Materials								
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	1,020	x	3,06000	=	3,12120
				Subtotal:		3,12120		3,12120
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03541
				COST DIRECTE				5,51731
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	0,55173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,06904
P-53	PB11-H8_Y	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm, col·locada amb fixacions mecàniques.	Rend.: 1,000				90,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,700	/R x	21,79000	=	15,25300
				Subtotal:		23,36250		23,36250
Materials								
	BB16-IGPB	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2	1,000	x	57,63000	=	57,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm				
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	114,82380 =	0,57412
			Subtotal:			58,20412	58,20412
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,58406
			COST DIRECTE				82,15068
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		8,21507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,36575
	PB11-H83W	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			229,35 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,700	/R x	21,79000 =	15,25300
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000 =	8,10950
			Subtotal:			23,36250	23,36250
Materials							
	BB16-H72G	m	Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports de fosa amb imprimació epoxi i pintura metàl·lica oxiron o equivalent, o suports d'acer cromat, incloses les plaques d'ancoratge de fosa amb el mateix acabat	1,000	x	178,81000 =	178,81000
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	114,82380 =	5,74119
			Subtotal:			184,55119	184,55119
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,58406
			COST DIRECTE				208,49775
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		20,84978
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				229,34753
P-54	PD54-HAJM	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment	Rend.: 1,000			41,63 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,76000 =	13,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100
						Subtotal:		20,83100
								20,83100
Materials								
	B5ZH1-H5G	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, acabat zincat, per a encastrar al paviment	1,000	x	15,92000	=	15,92000
	B07F-OLT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,008	x	98,28270	=	0,78626
						Subtotal:		16,70626
								16,70626
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,31247
			COST DIRECTE					37,84973
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	3,78497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,63470
	PE42-48RF	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm, montado superficialmente	Rend.: 1,000				17,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,58000	=	6,31600
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,200	/R x	19,88000	=	3,97600
						Subtotal:		10,29200
								10,29200
Materials								
	BEW1-00X0	u	Soporte estandard para conducto circular de 160 mm de diámetro	0,330	x	5,91000	=	1,95030
	BE42-004E	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm	1,020	x	3,20000	=	3,26400
						Subtotal:		5,21430
								5,21430
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15438
			COST DIRECTE					15,66068
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%	1,56607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,22675
	PE42-491V	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				26,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	31,58000	=	7,57920
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,240	/R x	19,88000	=	4,77120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				12,35040
								12,35040
Materials								
	BEW1-00X0	u	Soporte estandard para conducto circular de 160 mm de diámetro	0,330	x	5,91000	=	1,95030
	BE42-004E	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 160 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm	1,020	x	3,20000	=	3,26400
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	0,300	x	20,91000	=	6,27300
				Subtotal:				11,48730
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,18526
				COST DIRECTE				24,02296
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	2,40230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,42525
	PEM6-B669	u	Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraíble de material plástico para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de una velocidad, IP X4, 60 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 550 m3/h, nivel de presión sonora de 30 a 35 dbA, con temporizador, montado en el conducto	Rend.: 1,000				215,19 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x	19,88000	=	5,96400
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,58000	=	9,47400
				Subtotal:				15,43800
								15,43800
Materials								
	BEM8-207A	u	Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraíble de material plástico para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de una velocidad, IP X4, 60 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 550 m3/h, nivel de presión sonora de 30 a 35 dbA, con temporizador	1,000	x	179,80000	=	179,80000
				Subtotal:				179,80000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,38595
				COST DIRECTE				195,62395
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	19,56240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				215,18635
	PEV4-H9ST	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsí i retorn, sortida per vàlvulas tèrmicas amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat. Inclou programació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000				280,08 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,58000	=	47,37000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,13000	=	40,69500	
				Subtotal:				88,06500	88,06500
Materials									
	BEV6-H6E7	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per vàlvulas tèrmicas amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs	1,000	x	165,23000	=	165,23000	
				Subtotal:				165,23000	165,23000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,32098
				COST DIRECTE					254,61598
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		25,46160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					280,07757
	PG29-DW_M	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm, amb tapa impermeable per a exteriors, muntada superficialment	Rend.:	1,000				58,63 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	31,58000	=	2,08428	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	27,09000	=	1,78794	
				Subtotal:				3,87222	3,87222
Materials									
	BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BG27-0B6P	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 50x95 mm	1,020	x	47,88000	=	48,83760	
				Subtotal:				49,36760	49,36760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05808
				COST DIRECTE					53,29790
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		5,32979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					58,62769
P-55	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.:	1,000				56,48 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	27,09000	=	2,38392	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	31,58000	=	7,57920	
				Subtotal:				9,96312	9,96312

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000	x	17,43000	=	17,43000	
	BG2G-10JV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	1,000	x	6,23000	=	6,23000	
	BGY1-10XY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
	BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	12,47000	=	12,47000	
						Subtotal:		41,23000	41,23000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14945
						COST DIRECTE			51,34257
						GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	5,13426
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,47682

PG2J-4BOH		m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		36,68		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	27,09000	=	2,38392
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	31,58000	=	6,00020
Subtotal:								8,38412
Materials								
	BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	14,41000	=	14,41000
	BG29-1ZT5	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	1,000	x	6,27000	=	6,27000
	BGY1-10XZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,16000	=	4,16000
Subtotal:								24,84000
DESPESES AUXILIARS								0,12576
COST DIRECTE								33,34988
GASTOS INDIRECTOS								3,33499
COST EXECUCIÓ MATERIAL								36,68487

PG2J-4BPE		m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		88,18		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	27,09000	=	2,38392

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	31,58000	=	6,00020
					Subtotal:			8,38412
Materials								
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	8,69000	=	8,69000
	BGWA-0AIU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	12,06000	=	12,06000
	BGY1-10XY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000
	BG2J-0BAC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	45,80000	=	45,80000
					Subtotal:			71,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12576
			COST DIRECTE					80,15988
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		8,01599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					88,17587
	PG33-E3ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	Rend.: 1,000				6,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,048	/R x	27,09000	=	1,30032
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	31,58000	=	1,51584
					Subtotal:			2,81616
Materials								
	BG33-G2ZA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,76000	=	2,81520
					Subtotal:			2,81520
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04224
			COST DIRECTE					5,67360
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,56736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,24096

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG86-HD0V	u		Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado	Rend.: 1,000		84,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	27,13000 =	4,06950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	31,58000 =	4,73700	
				Subtotal:		8,80650	8,80650
Materials							
	BG83-H6J1	u	Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje	1,000 x	68,00000 =	68,00000	
				Subtotal:		68,00000	68,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13210
				COST DIRECTE			76,93860
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		7,69386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,63246
PH21-0005	u		Actuacions nous punts de presa de veu i dades segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Realització de passos en forjats inferiors de formigó en nova ubicació llocs de treball, conducció cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent fins a la seva ubicació passant pel sostre fins a nova ubicació., grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. - Subministre i col·locació de mecanismes per instal·lar sobre canal de plàstic. Cada punt de treball consta de: - 2 endolls dobles corrent normal. - 1 endolls doble corrent SAI. - 3 presses doble de veu i dades (RJ45). Inclou tots els elements necessaris per correcte funcionament. - Identificació i etiquetatge nous punts de red i preses de corrent. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou numeració nous punts de xarxa en Rack corresponent. Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos.	Rend.: 1,001		536,36	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	31,58000	=	126,19381
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,09000	=	108,25175
					Subtotal:			234,44556
234,44556								
Materials								
	BP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	135,000	x	0,81000	=	109,35000
					Subtotal:			109,35000
109,35000								
Partides d'obra								
	EP7382E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	3,000	x	31,61181	=	94,83543
	KG63815H	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x	11,10507	=	11,10507
	KG63915M	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	17,17507	=	34,35014
					Subtotal:			140,29064
140,29064								
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,51668
			COST DIRECTE					487,60288
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		48,76029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					536,36317

PH21-0008	u	Anul.lació de punt existent (torretes existents amb endolls i preses de veu i dades) - Anul.lació puntual de llocs de treball existents. Anul.lació cablejat actual Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.	Rend.: 0,859	51,90	€
-----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600 /R x	26,38000	18,42608
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600 /R x	31,58000	22,05821
				Subtotal:	40,48429	40,48429
Materials						
	B9P9-1KQY	m2	Lloseta de linòleum de 500x500mm, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de 2,5mm de gruix	0,200 x	24,36000	4,87200
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315 x	3,86000	1,21590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		6,08790	6,08790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60726
				COST DIRECTE			47,17945
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,71795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,89740
P-56	PHQE-C04Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 48 W de potència, flux lluminós de 7560 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000		320,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483 /R x	27,09000 =	13,08447	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R x	31,58000 =	15,25314	
				Subtotal:		28,33761	28,33761
Materials							
	BHQ6-2Y8S	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 48 W de potència, flux lluminós de 7560 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000 x	262,60000 =	262,60000	
				Subtotal:		262,60000	262,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42506
				COST DIRECTE			291,36267
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		29,13627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			320,49894
P-56	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000		201,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R x	31,58000 =	15,25314	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483 /R x	27,09000 =	13,08447	
				Subtotal:		28,33761	28,33761
Materials							
	BHQ6-2Y8U	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000 x	154,47000 =	154,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		154,47000	154,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42506
				COST DIRECTE			183,23267
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		18,32327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			201,55594
PHQE-C08M	u		Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 48 W de potència, flux lluminós de 7560 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000		320,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R x	31,58000 =	15,25314	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483 /R x	27,09000 =	13,08447	
				Subtotal:		28,33761	28,33761
Materials							
	BHQ6-2Y8S	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 48 W de potència, flux lluminós de 7560 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000 x	262,60000 =	262,60000	
				Subtotal:		262,60000	262,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42506
				COST DIRECTE			291,36267
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		29,13627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			320,49894
PM15-4ICO	u		Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000		65,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	31,58000 =	7,57920	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	27,13000 =	6,51120	
				Subtotal:		14,09040	14,09040
Materials							
	BM Y2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000 x	0,37000 =	0,37000	
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000 x	44,55000 =	44,55000	
				Subtotal:		44,92000	44,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/11/23 Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21136
				COST DIRECTE			59,22176
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		5,92218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,14393
PQ71-0002	h		Trasllat de mobiliari d'oficina existent fins a la planta soterrani de l'edifici, aplec i protecció per posterior reaprofitament. Inclou protecció de mobiliari de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou etiquetatge d'identificació. Un cop acabades les obres, s'inclou la recol·locació del mobiliari o gestió de residus del no aprofitable, seguint indicacions de la DF. S'han previst 8 hores de feina, per una parella d'operaris. Preu a justificar en obra.	Rend.: 1,001		529,04	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	8,000 /R x	27,13000 =	216,82318	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	8,000 /R x	31,58000 =	252,38761	
				Subtotal:		469,21079	469,21079
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		11,73027
				COST DIRECTE			480,94106
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		48,09411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			529,03517

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
NOTA_PREVIA		pa	El pressupost ha d'incloure tots el mitjans auxiliars i maquinària necessària per la correcta execució de l'obra, el que implica que tota màquina, eina o element auxiliar que l'empresa necessiti per l'execució estarà inclosa en els preus unitaris d'aquest pressupost. El pressupost també ha d'incloure la planificació dels treballs per fer-los compatibles amb l'ús dels edificis, acordats abans de començar-los amb la Direcció Facultativa i els usuaris de l'edifici. (horaris, durada de les feines, neteja acurada de les zones de treball etc..)	Rend.: 1,000 0,00 € COST DIRECTE 0,00000 COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,0000

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 1

Obra 01 COBERTA BIBLIOTECA
Capítulo 00 NOTES I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NOTA_PREVIA	pa	El pressupost ha d'incloure tots el mitjans auxiliars i maquinària necessària per la correcta execució de l'obra, el que implica que tota màquina, eina o element auxiliar que l'empresa necessiti per l'execució estarà inclosa en els preus unitaris d'aquest pressupost. El pressupost també ha d'incloure la planificació dels treballs per fer-los compatibles amb l'ús dels edificis, acordats abans de començar-los amb la Direcció Facultativa i els usuaris de l'edifici. (horaris, durada de les feines, neteja acurada de les zones de treball etc..)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partida general		1,000				1,000	C##D##E##F#
3								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	E15QPRPV	m2	Protecció de paviment existent
Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant taulell de dm, (proteccions de sales passadissos), que es mantindrà durant l'enderroc, inclos manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou protecció zones de pas i entrada/sortida material d'obra. S'inclou la posterior retirada i neteja de las superfícies.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats		m2			
2	Accessos		1,000		40,000		40,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

3	NOTA0001	1	Totes les marques, llicències o tipus que apareixen a les partides del present pressupost, caldrà respectar-les i/o en tot cas, serviran com a definició quant a característiques, materials, qualitats i disseny de les partides d'obra emprades, i sempre, amb l'aprovació de la direcció facultativa.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	NOTA0002	1	Fins el lliurament i recepció per part de l'ajuntament, el manteniment general de l'obra anirà a càrrec del contractista, i particularment de la vigilància neteja de l'edifici, la jardineria i arbrat, inclosos el reg i la poda dels arbres abans de començar l'obra. També s'hauran de protegir tots els arbres existents a l'obra per evitar cops, sempre segons indicacions de la D.F.. En cas necessari està inclosa la poda i el transplantament d'aquests. S'ha de tenir en compte, en el moment de relativitzar l'oferta, la substitució d'instal·lacions existents d'urbanització, armaris, cablejat soterrat i aèri, escomeses, etc... per uns de nous, amb tots els treballs necessaris: fonamentació, desplaçament servei, connexions i desconexió de la nova escomesa, i qualsevol treball necessari per a la seva correcta execució, sempre a càrrec de l'adjudicatari.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 2

5	NOTA0003	1	El contractista ha de cuidar en tot moment de la funcionalitat i de l'aspecte de les instal·lacions existents a l'obra, molèsties a veïns, accessos i pasos de vehicles i de vianants, tancament d'obra, llums d'obra, etc. Diàriament, abans de finalitzar la jornada, s'han de repassar tots els elements de seguretat, circulació de vianants i vehicles dins de l'obra, amb especial atenció durant el cap de setmana i festius. Caldrà fer neteja de l'Obra a diari tant a la part de l'edifici com d'urbanització.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	NOTA0004	1	Segons indicacions dels tècnics municipals, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, es confeccionarà i instal·larà un rètol informatiu de les obres segons els model i les instruccions de la D.F. Així mateix, en cas d'obres subvencionades, es col·locarà un altre rètol segons el model de l'organisme corresponent.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7	NOTA0005	1	Segons el plec de clàusules administratives particulars, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, anirà inclosa la redacció del corresponent projecte final de l'obra realment executada (as built). Dita documentació es lliurarà en paper i suport informàtic, i en un termini màxim d'un mes a comptar des de la recepció de l'obra. Així mateix, anirà a càrrec del contractista, qualsevol projecte de legalització de les instal·lacions contractades, inclosa de la tramitació de la contractació amb la companyia de serveis.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8	NOTA0006	1	Segons la memòria de les obres a realitzar, el contractista es farà càrrec del cost dels assajos de control de qualitat, en una quantitat no superior al 1% del pressupost de l'obra (sense baixa), i sempre a criteri de la D.F., segons el programa de control de qualitat per l'empresa homologada de control contractada per l'adjudicatari.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9	NOTA0007	1	En relació als dubtes i aclariments sobre certificacions, Caldrà fixar-se en la descripció de les partides. Tots aquells elements descrits a la descripció resten inclosos dins la partida, malgrat no estiguin reflexats als amidaments. L'ordre de prioritat serà el següent: Primer la descripció de la partida, si no es troba es passarà als amidaments, si no als plànols i en cas de no trobar-ho es cercarà al Plec. Els criteris d'amidament prevaleixen sobre la resta de documents.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 3

10	NOTA0008	1	En el moment de realitzar l'obra i l'oferta, es tindrà en compte, tant la documentació escrita (pressupost i amidaments), com la documentació gràfica i detalls inclosos en aquestes. Davant de qualsevol dubte, tindrà validesa tots dos documents con un únic conjunt. Aquesta prevaldrà per damunt del document memòria i plec de condicions. Així mateix, cal recordar que segons diu el TRLC P RD 1098/2001, i concretament l'article 153: 'Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideressin inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en les descomposicions i descripció dels preus'				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 COBERTA BIBLIOTECA
Capítulo 01 ENDERROC/DESMUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GN-4RU_	pa	Enderroc de llumeneres exteriors de superfície i instal·lacions elèctriques a la coberta, a una alçària <= 3 m, inclòs safates elèctriques, cablejat i suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Focus projectors llumeneries i instal·lació elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 P214Q-4RP_ m2 Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		624,000		1,100		686,400	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2		185,000		1,100		203,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							889,900	

3 P214Q-4R_Z m Arrencada de minvell de perfil metàl·lic de xapa galvanitzada de espesor 0.8mm i desenvolupament de 300mm, inclòs ancoratges a amplit perimetral, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil perimetral Coberta 1		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfil perimetral Coberta 2		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							174,000	

4 P214Q-4RPW m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		624,000		1,100		686,400	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2		185,000		1,100		203,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							889,900	

5 P214Q-4RZ1 m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant, inclòs retirada de morrons de plàstic existents a baixant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Coberta 1	624,000	1,100	686,400	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2	185,000	1,100	203,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				889,900	

6P214Q-HJ3paDesmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer, situats en els ràfecs de coberta, inclòs remateria i elements de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta metàlica ràfecs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7P21Z0-52_UuPerforació de passamurs per a sobreexidor de coberta, amb mitjans manuals o mecànics. Sense afectar els murs ni elements estructurals, incloent regularització i reparació dels paraments afectats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreexidors coberta 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Sobreexidors Coberta 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

8P214E-52_0mDesmuntatge de línia de vida, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia de vida Coberta 1		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia de vida Coberta 2		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							126,000	

9P214Q-4RZ2mArrencada de remat superior de coronació d'ampit de perfils de xapa d'acer desenvolupament 600mm, inclos ancoratges i elements auxiliar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							80,000	

Obra 01 COBERTA BIBLIOTECA
Capítulo 02 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	varis		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	
2	P811-3FC5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta 1		74,000	0,380			28,120	C#*D#*E#*F#
2	coberta 2		74,000	0,140			10,360	C#*D#*E#*F#

EUR

3	varis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							48,480	
3	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ràfecs		2,000	32,000			64,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							64,000	
Obra	01	COBERTA BIBLIOTECA						
Capítulo	03	FUSTERIES						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PB11-H8_Y	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm, col·locada amb fixacions mecàniques.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana Coberta 1		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
2	Barana Coberta 2		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							145,000	
2	P7JB-5QZ2	pa	Desmuntatge i muntatge vidre lluernari, netega del vidre i muntatge i segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sellat carpinterías alumini amb obra		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
3	P7JB-5QZ3	pa	Desmuntatge, acopi i muntatge de remat vidriera de coberta per fer l'impermeabilització de coberta. segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remat vidriera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vidriera amb obra		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,000	

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 6

1	P875-4SZ1	pa	Neteja i preparació manual de la superfície dels lluernaris de cuberta per posterior pintat. Inclou tots els elements necessaris per el correcte pintat posterior dels lluernaris. Partida totalment finalitzada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluernaris		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	P89J-4UZ2	pa	Pintat de lluernaris de cuberta i pilars metàl·lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva Indeterminat i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluernaris		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	P531-9RPS	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ràfec 1		1,000	24,100			24,100	C#*D#*E#*F#
2	Ràfec 2		1,000	24,100			24,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							48,200	
4	P7A3-5QH5	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		624,000	1,100			686,400	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2		185,000	1,100			203,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							889,900	
5	P7C30-AIPB	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre, per a cobertes, amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		624,000				624,000	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							809,000	
6	P774-6QZ4	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		624,000				624,000	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							809,000	
7	P774-6QZ5	m	Formació perimetres coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix desenvolupament 350mm, resistent a la intempèrie, col·locada adherida					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 7

2	Coberta 2		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							148,000	
8	P774-6QZ6	m2	Formació de petos perimetrals de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		102,000	0,600			61,200	C#*D#*E#*F#
2	Coberta 2		74,000	0,600			44,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							105,600	
9	P774-6QZ7	u	Revestit i sel·legat de lluernaris de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida. Segons plans.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
10	P774-6QZA	m	Suministro y colocació de làmina TPO walkway color vermell per passadís tècnic de 2,5mm de espesor y 0,74 cms de ample. Soldada en el seu perímetre a la làmina de coberta.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total passadís		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,000	
11	P774-6QZ8	pa	Revestit i sel·legat dels pilars situats a la zona vidriera amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida totalment sel·legats els encontres entre pilars i tela. Segons plans.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
12	P7JC-5QDV	m	Segellat de junt entre materials d'obra, amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, prèvia imprimació específica i neteja del suport					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta 1		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	coberta 2		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							174,000	
13	P5ZF7-H95Z	u	Forrat amb xapa metàl·lica galvanitzada per a gàrgola de TPE, col·locat i segellat contra façana, segons detall de plans.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forrat gàrgola Coberta 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Forrat gàrgola Coberta 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
14	P531-9RZ9	u	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%					

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cobertes triangulars		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

15 P8KC-I869 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta 1		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							74,000	

16 P8KC-I32C 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 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remat frontal ràfec amb goteró		2,000	32,000			64,000	C#*D#*E#*F#
2	remat coronació antpit coberta 2		1,000	74,000			74,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							138,000	

17 P8KC-I170 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota vidriera		1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
2	remat superior panell sandwich rafecs		2,000	31,000			62,000	C#*D#*E#*F#
3	remat frontal panell sandwich rafecs		2,000	31,000			62,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							155,000	

18 P7JB-5QD1 m Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remat vidriera		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2	remat rafecs		4,000	32,000	2,000		256,000	C#*D#*E#*F#
3	remat frontal sandwich rafec		4,000	32,000			128,000	C#*D#*E#*F#
4	varis		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
5	remats coronació coberta 2		2,000	74,000			148,000	C#*D#*E#*F#
6	remat coronació coberta 1		2,000	74,000			148,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							862,000	

19 P5V0-02AF u Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD54-HAJM	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Morrions Parafulles Coberta 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Morrions Parafulles Coberta 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,000

2	P5ZFA-H496	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gargola Coberta 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Gàrgola Coberta 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,000

Obra	01	COBERTA BIBLIOTECA
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Focus Projectors Lluernaris		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

2	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	oficines		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

200,000

3	KG21271J	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

50,000

4	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

25,000

5KG22H915m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	50,000		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

50,000

6KG22H515m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

100,000

7PG2J-4BMJm

Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

90,000

Obra01COBERTA BIBLIOTECA

Capítulo08VARIS

Títol 3GRGESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	volum residus		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

100,000

2E2RA75A1m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	contenidors		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

3E2R641E0m3

Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Grava		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	aïllament		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 27/11/23

Pàg.: 11

3	llamines j geotextil	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			20,000	

Obra 01 COBERTA BIBLIOTECA
Capítulo 08 VARIS
Títol 3 SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col.lectives, tancament obra.. així com l'el.laboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. Estimació del 1,5% del presupost.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 1

Obra 01 Coberta Biblioteca
 Capítulo 00 NOTES I TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NOTA_PREVIA	pa			
		El pressupost ha d'incloure tots el mitjans auxiliars i maquinària necessària per la correcta execució de l'obra, el que implica que tota màquina, eina o element auxiliar que l'empresa necessiti per l'execució estarà inclosa en els preus unitaris d'aquest pressupost. El pressupost també ha d'incloure la planificació dels treballs per fer-los compatibles amb l'ús dels edificis, acordats abans de començar-los amb la Direcció Facultativa i els usuaris de l'edifici. (horaris, durada de les feines, neteja acurada de les zones de treball etc..) (P - 0)	0,00	1,000	0,00
2	E15QPRPV	m2			
		Protecció de paviment existent Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant taulell de dm, (proteccions de sales, passadissos), que es mantindrà durant l'enderroc, inclos manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou protecció zones de pas i entrada/sortida material d'obra. S'inclou la posterior retirada i neteja de las superficies. (P - 1)	14,12	40,000	564,80
3	NOTA0001	1			
		Totes les marques, llicències o tipus que apareixen a les partides del present pressupost, caldrà respectar-les i/o en tot cas, serviran com a definició quant a característiques, materials, qualitats i disseny de les partides d'obra emprades, i sempre, amb l'aprovació de la direcció facultativa. (P - 11)	0,00	1,000	0,00
4	NOTA0002	1			
		Fins el lliurament i recepció per part de l'ajuntament, el manteniment general de l'obra anirà a càrrec del contractista, i particularment de la vigilància neteja de l'edifici, la jardineria i arbrat, inclosos el reg i la poda dels arbres abans de començar l'obra. També s'hauran de protegir tots els arbres existents a l'obra per evitar cops, sempre segons indicacions de la D.F.. En cas necessari està inclosa la poda i el transplantament d'aquests. S'ha de tenir en compte, en el moment de relativitzar l'oferta, la substitució d'instal·lacions existents d'urbanització, armaris, cablejat soterrat i aèri, escomeses, etc... per uns de nous, amb tots els treballs necessaris: fonamentació, desplaçament servei, connexions i desconexió de la nova escomesa, i qualsevol treball necessari per a la seva correcta execució, sempre a càrrec de l'adjudicatari. (P - 12)	0,00	1,000	0,00
5	NOTA0003	1			
		El contractista ha de cuidar en tot moment de la funcionalitat i de l'aspecte de les instal·lacions existents a l'obra, molèsties a veïns, accessos i pasos de vehicles i de vianants, tancament d'obra, llums d'obra, etc. Diàriament, abans de finalitzar la jornada, s'han de repassar tots els elements de seguretat, circulació de vianants i vehicles dins de l'obra, amb especial atenció durant el cap de setmana i festius. Caldrà fer neteja de l'Obra a diari tant a la part de l'edifici com d'urbanització. (P - 13)	0,00	1,000	0,00
6	NOTA0004	1			
		Segons indicacions dels tècnics municipals, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, es confeccionarà i instal·larà un rètol informatiu de les obres segons els model i les instruccions de la D.F. Així mateix, en cas d'obres subvencionades, es col·locarà un altre rètol segons el model de l'organisme corresponent. (P - 14)	0,00	1,000	0,00
7	NOTA0005	1			
		Segons el plec de clàusules administratives particulars, i sempre a càrrec de l'adjudicatari de les obres, anirà inclosa la redacció del corresponent projecte final de l'obra realment executada (as built). Dita documentació es lliurarà en paper i suport informàtic, i en un termini màxim d'un mes a comptar des de la recepció de l'obra. Així mateix, anirà a càrrec del contractista, qualsevol projecte de legalització de les instal·lacions contractades, inclosa de la tramitació de la contractació	0,00	1,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 2

8	NOTA0006	1	amb la companyia de serveis. (P - 15) Segons la memòria de les obres a realitzar, el contractista es farà càrrec del cost dels assajos de control de qualitat, en una quantitat no superior al 1% del pressupost de l'obra (sense baixa), i sempre a criteri de la D.F., segons el programa de control de qualitat per l'empresa homologada de control contractada per l'adjudicatari. (P - 16)	0,00	1,000	0,00
9	NOTA0007	1	En relació als dubtes i aclariments sobre certificacions, Caldrà fixar-se en la descripció de les partides. Tots aquells elements descrits a la descripció resten inclosos dins la partida, malgrat no estiguin reflexats als amidaments. L'ordre de prioritats serà el següent: Primer la descripció de la partida, si no es troba es passarà als amidaments, si no als plànols i en cas de no trobar-ho es cercarà al Plec. Els criteris d'amidament prevaleixen sobre la resta de documents. (P - 17)	0,00	1,000	0,00
10	NOTA0008	1	En el moment de realitzar l'obra i l'oferta, es tindrà en compte, tant la documentació escrita (pressupost i amidaments), com la documentació gràfica i detalls inclosos en aquestes. Davant de qualsevol dubte, tindrà validesa tots dos documents con un únic conjunt. Aquesta prevaldrà per damunt del document memòria i plec de condicions. Així mateix, cal recordar que segons diu el TRLCP RD 1098/2001, i concretament l'article 153: 'Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideressin inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en les descomposicions i descripció dels preus' (P - 18)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Capítulo	01.00	564,80
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	01	ENDERROC/DESMUNTATGE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21GN-4RU_	pa	Enderroc de llumeneres exteriors de superfície i instal·lacions elèctriques a la coberta, a una alçària <= 3 m, inclòs safates elèctriques, cablejat i suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 26)	1,048,08	1,000	1.048,08
2	P214Q-4RP_	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 21)	5,17	889,900	4.600,78
3	P214Q-4R_Z	m	Arrencada de minvell de perfil metàl·lic de xapa galvanitzada de espesor 0.8mm i desenvolupament de 300mm, inclòs ancoratjes a amplit perimetral, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	3,88	174,000	675,12
4	P214Q-4RPW	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 22)	1,03	889,900	916,60
5	P214Q-4RZ1	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant, inclòs retirada de morrons de plàstic existents a baixant, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	5,17	889,900	4.600,78
6	P214Q-HJ3_	pa	Desmuntatge de plaques conformades de coberta de planxa d'acer, situats en els ràfecs de coberta, inclòs remateria i elements de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	401,58	1,000	401,58
7	P21Z0-52_U	u	Perforació de passamurs per a sobreexidor de coberta, amb mitjans manuals o mecànics. Sense afectar els murs ni elements estructurals, incloent regularització i reparació dels paraments afectats. (P - 27)	35,17	12,000	422,04
8	P214E-52_0	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 19)	7,53	126,000	948,78
9	P214Q-4RZ2	m	Arrencada de remat superior de coronació d'amplit de perfils de xapa d'acer desenvolupament 600mm, inclos ancoratges i elements auxiliar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	1,68	80,000	134,40

EUR

PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 3

TOTAL	Capítulo	01.01	13.748,16
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	02	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P5Z15-4Z36	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 31)	17,62	50,000	881,00
2	P811-3FC5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 46)	28,60	48,480	1.386,53
3	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (P - 47)	53,09	64,000	3.397,76

TOTAL	Capítulo	01.02	5.665,29
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	03	FUSTERIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB11-H8_Y	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, fins a 110 cm d'alçària, formada per passamà de tub de 63.5mm i 2 mm de gruix i muntants de platina d'acer inoxidable perforada, amb tirants i filferro d'acer inoxidable cada 20cm, col·locada amb fixacions mecàniques. (P - 53)	90,37	145,000	13.103,65
2	P7JB-5QZ2	pa	Desmuntatge i muntatge vidre lluernari, netega del vidre i muntatge i segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual. (P - 43)	76,09	15,000	1.141,35
3	P7JB-5QZ3	pa	Desmuntatge, acopi i muntatge de remat vidriera de coberta per fer l'impermeabilització de coberta. segellat amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual. (P - 44)	233,99	1,000	233,99
4	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació (P - 42)	2,01	70,000	140,70

TOTAL	Capítulo	01.03	14.619,69
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	04	REVESTIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P875-4SZ1	pa	Neteja i preparació manual de la superfície dels lluernaris de cuberta per posterior pintat. Inclou tots els elements necessaris per el correcte pintat posterior dels lluernaris. Partida totalment finalitzada. (P - 48)	803,17	1,000	803,17
2	P89J-4UZ2	pa	Pintat de lluernaris de coberta i pilars metàl·lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva Indeterminat i dues d'acabat (P - 49)	915,80	1,000	915,80
3	P531-9RPS	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb	42,72	48,200	2.059,10

EUR

PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 4

		tapajunts, amb un pendent de >= 4% (P - 28)				
4	P7A3-5QH5	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (P - 40)	2,00	889,900	1.779,80
5	P7C30-AIPB	m2	Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 80 mm de gruix i 0,029 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments de vel de vidre, per a cobertes, amb fixacions mecàniques (P - 41)	38,59	809,000	31.219,31
6	P774-6QZ4	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (P - 34)	33,52	809,000	27.117,68
7	P774-6QZ5	m	Formació perímetres coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix desenvolupament 350mm, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (P - 35)	35,69	148,000	5.282,12
8	P774-6QZ6	m2	Formació de petos perimetrals de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (P - 36)	31,95	105,600	3.373,92
9	P774-6QZ7	u	Revestit i sel·legat de lluernaris de coberta amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida. Segons planols. (P - 37)	262,64	15,000	3.939,60
10	P774-6QZA	m	Suministro y colocació de lámina TPO walkway color vermell per passadís tècnic de 2,5mm de espesor y 0,74 cms de ample. Soldada en el seu perímetre a la lámina de coberta. (P - 39)	23,99	70,000	1.679,30
11	P774-6QZ8	pa	Revestit i sel·legat dels pilars situats a la zona vidriera amb membrana làmina de poliolefines d'1.2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida totalment sel·legats els encontres entre pilars i tela. Segons planols. (P - 38)	289,50	1,000	289,50
12	P7JC-5QDV	m	Segellat de junt entre materials d'obra, amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, prèvia imprimació específica i neteja del suport (P - 45)	8,95	174,000	1.557,30
13	P5ZF7-H95Z	u	Forrat amb xapa metàl·lica galvanitzada per a gàrgola de TPE, col·locat i segellat contra façana, segons detall de plànols. (P - 32)	161,21	12,000	1.934,52
14	P531-9RZ9	u	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% (P - 29)	801,46	3,000	2.404,38
15	P8KC-I869	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 52)	31,45	74,000	2.327,30
16	P8KC-I32C	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 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 51)	29,21	138,000	4.030,98
17	P8KC-I170	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 50)	27,02	155,000	4.188,10
18	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació (P - 42)	2,01	862,000	1.732,62
19	P5V0-02AF	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina sintètica flexible, segons la norma UNE 104416 (P - 30)	558,15	1,000	558,15

TOTAL	Capítulo	01.04	97.192,65
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	01	DRENATGES

PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD54-HAJM	u	Morrió universal d'acer inoxidable, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment (P - 54)	41,63	12,000	499,56
2	P5ZFA-H496	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització (P - 33)	20,53	12,000	246,36

TOTAL	Títol 3	01.05.01			745,92
--------------	----------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	Instal·lacions d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 56)	201,56	15,000	3.023,40
2	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 10)	3,08	200,000	616,00
3	KG21271J	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 7)	4,25	50,000	212,50
4	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 6)	17,97	25,000	449,25
5	KG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 9)	3,84	50,000	192,00
6	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 8)	2,16	100,000	216,00
7	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 55)	56,48	90,000	5.083,20

TOTAL	Títol 3	01.05.05			9.792,35
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítulo	08	VARIS
Títol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 2)	28,48	100,000	2.848,00
2	E2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.43 t/m3,	65,39	20,000	1.307,80

EUR

PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 6

3	E2R641E0	m3	procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	49,91	20,000	998,20
			Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)			

TOTAL	Títol 3	01.08.GR	5.154,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Coberta Biblioteca
Capítol	08	VARIS
Títol 3	SS	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. Estimació del 1,5% del presupost. (P - 5)	498,39	1,000	498,39

TOTAL	Títol 3	01.08.SS	498,39
--------------	----------------	-----------------	---------------

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 27/11/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.00	NOTES I TREBALLS PREVIS	564,80
Capítulo	01.01	ENDERROC/DESMUNTATGE	13.748,16
Capítulo	01.02	PALETERIA	5.665,29
Capítulo	01.03	FUSTERIES	14.619,69
Capítulo	01.04	REVESTIMENTS	97.192,65
Capítulo	01.05	INSTAL·LACIONS	10.538,27
Capítulo	01.08	VARIS	5.652,39
Obra	01	Coberta Biblioteca	147.981,25
			147.981,25
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Coberta Biblioteca	147.981,25
			147.981,25

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial

PEC

AMIDAMENTS PROJECTE DE REPARACIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA PARE MIQUEL
CLIENT: AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
REALITZAT PER: INGENIERIA GENERAL DE PROYECTOS INGESA
DATA: NOVEMBRE 2023

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	147.981,25
13 % Despeses Generals SOBRE 147.981,25.....	19.237,56
6 % Benefici Industrial SOBRE 147.981,25.....	8.878,88
Subtotal	176.097,69
21 % IVA SOBRE 176.097,69.....	36.980,51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 213.078,20

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS TRETZE MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial



**EBSS DEL PROYECTE DE REPARACIÓ DE LA
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA DE LA
BIBLIOTECA CENTRAL PARE MIQUEL(FASE1)**

NOVEMBRE 2023

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Antecedents generals

Antecedents

Té per objecte el present expedient determinar les Normes de Seguretat i Salut, que s'hauran de tenir en compte durant la fase de redacció del Projecte d'Execució d'acord amb el que es disposa en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Promotor de la obra

El titular de la petició és l'AJUNTAMENT d'ESPLUGUES DE LLOBREGAT

C.I.F. P0807600B

Domicili Fiscal: Plaça Santa Magdalena, 5-6

08950 Esplugues de Llobregat.

Autor/s de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Redactor E.S.S.: D. Eudald Obradors

Titulació/ns: Enginyer Tec. Industrial

Col·legiat nº: 14.673

Col·legi Oficial d'Enginyers Tèc. Industrials de Barcelona.

Projectista de l'obra

Autor del projecte.: D. Eudald Obradors

Titulació/ns: Enginyer Tec. Industrial

Col·legiat nº: 14.673

Col·legi Oficial d'Enginyers Tèc. Industrials de Barcelona.

Coordinador de SEGURETAT i salut durant l'elaboració del projecte.

Coordinador de S&S:

Titulació/ns:

Col·legiat nº:

Direcció facultativa de l'obra.

Tècnic director:

Titulació/ns:

Col·legiat nº:

Contractistes

La propietat seleccionarà les empreses instal·ladores.

Característiques de l'obra

Descripció de les obres

Comprenen les d'execució de reforma de la impermeabilització de la coberta i substitució d'instal·lacions d'il·luminació dels lluernaris a la Biblioteca Central Pare Miquel d'Esplugues.

Pressupost de contracta estimat

El pressupost d'execució de les obres ascendeix a

DOS-CENTS TRETZE MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS

(213.078,20 €) IVA INCLÒS

Duració y número màxim de treballadors

Efectuat un estudi preliminar de l'obra es calcula factible la seva realització en un termini no superior a dos mesos. Per a la conclusió de les obres en el termini assenyalat anteriorment es preveu una mitjana de 4 operaris durant l'execució d'aquestes. Aquesta quantitat podria augmentar-se lleugerament en alguna de les

etapes de l'execució.

Volum de mà d'obra estimada.

El volum de mà d'obra estimada entenent per tal, la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra és de 54 dies.

Tipus d'estudi aplicable a l'obra

Objecte del document

Té per objecte el present "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut laboral" establir les normes de seguretat i salut referida obra projectada, d'acord amb el que es disposa en l'aplicació del RD 1627/1997 de 24 d'Octubre pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut laboral en les obres de construcció.

Promotor de l'estudi bàsic de SEGURETAT i salut.

AJUNTAMENT d'ESPLUGUES de LLOBREGAT.

Conclusions per a la seva APLICACIÓ.

Donades les característiques que concorren en el referit Projecte d'Obra i com que en el no es donen "a priori" algun dels supòsits fixats en l'Art. 4 *Apart 1,a,b,c,d, sobre l'obligatorietat de l'Estudi de Seguretat i Salut (i a l'empara del que es disposa en aquest *Art.4, *Apart.2 del present RD) és pel que s'inclou annex al Projecte d'Execució "l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en l'Obra".

En compliment en el que es disposa en el *Art.6 d'aquest RD 1627/97, on s'obliga a la redacció de l'Estudi Bàsic per part del Tècnic competent designat pel promotor. En aquest cas, és el mateix autor del projecte el que d'acord amb el promotor es constitueix com a Redactor en Matèria de Seguretat i Salut, durant la fase de redacció del Projecte d'Execució.

Si bé ha de ser el Promotor i així se li posa en el seu coneixement el que haurà de

designar prèvia acceptació d'aquest, al tècnic encarregat de la coordinació en matèria de Seguretat i Salut en l'Obra, per a dur a terme juntament amb la Direcció Facultativa les funcions establertes en el *Art.9 del vigent RD 1627/97.

Tècnic redactor de l'estudi

D. Eudald Obradors

Enginyer Tec. Industrial

Col·legiat nº 14.673

Col·legi Oficial d'Enginyers Tèc. Industrials de Barcelona.

Estudi bàsic de SEGURETAT i SALUT

Memòria

CONDICIONS DE L'ENTORN EN EL QUAL ES REALITZA L'OBRA

Es comptarà per a l'execució de les obres referides en el present projecte amb les següents instal·lacions:

- Aigua corrent sanitària en lavabos (amb vàter, lavabo i dutxa, paper higiènic i sabó).
- Vestuaris (taquilles, cadires o bancs, en funció del nombre d'operaris).
- Farmaciola amb números d'urgència (ambulàncies, policia, etc.).
- Senyals de seguretat (prohibició, obligació, advertiment i salvament).
- Extintor de pols convencional. (*6Kg).
- Cartell d'Obra.

Tipologia i CARACTERÍSTIQUES dels materials i elements a utilitzar.

Determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.

a) Instal·lació elèctrica:

Es realitzarà atenent en tot moment al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

b) Instal·lacions petrolíferes:

Es realitzarà atenent en tot moment el vigent Reglament d'Instal·lacions Petrolíferes i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

c) Instal·lació d'aparells a pressió::

Es realitzarà atenent en tot moment al vigent Reglament d'Aparells a Pressió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

Identificació i avaluació de riscos laborals mesures tècniques, preventives i correctores (relacions no exhaustives).

- Riscos personals:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Corts, burxades, i cops amb eines, maquinàries i materials.
- Projecció de partícules als ulls de qualsevol altra part del cos.
- Electrocucions en el maneig d'eines i sobre la xarxa.
- Incendis i explosions.
- Esquinços i esquitxades.

Riscos generals de de el treball sobre els treballadors sense formació adequada i no idonis per al lloc de treball ofert en aquest tall.

- Riscos de danys a tercers:

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes i materials.

Mesures preventives. PROTECCIONS personals (relació no exhaustiva).

- Protecció del Cap:

- Cascos.
- Pantalla protectora de soldador.
- Portes mala sort antipols i contra impactes.

- Màscares antipols.
- Pantalla contra projecció de partícules.
- Protectors auditius.
- Protecció del Cos:
 - Cinturons de Seguretat.
 - Micos de Treball.
 - Impermeables.
 - Mandril de cuir per a soldador.
- Protecció d'extremitats superiors:
 - Guants de goma.
 - Guants de cuir i antitall.
 - Equip protector de soldador.
- Protecció d'extremitats inferiors:
 - Botes de seguretat.
 - Polaines de cuir per a soldador.

Mesures preventives, proteccions col·lectives mitjans auxiliars (relació no EXHAUSTIVA).

- Senyals varis en l'obra d'indicació de perill.
- Preses de terra i quadres elèctrics amb diferencials i magnetotèrmics adequats.
- Escales fixes i portals per a l'accés del personal.
- Extintors.

Mesures tècniques correctores per a cada fase de l'obra.

- Caigudes del personal a diferent nivell.
- Electrocutacions.
- Corts en les extremitats superiors.

Mesures de seguretat:

Instal·lacions de seguretat:

- La maquinària portàtil que s'usi tindrà doble aïllament.

- No es treballarà els dies de pluja, vent o aire en la instal·lació de la coberta.

Instal·lació de televisió i ràdio:

- La maquinària portàtil que s'usi tindrà doble aïllament.
- No es treballarà els dies de pluja, vent o aire en la instal·lació de la coberta.

Plec de condicions

Normativa d'aplicació

La normativa que a continuació es relaciona serà d'obligat compliment durant l'execució material de l'obra, la qual està continguda en les següents disposicions.

- O. de 31 de Gener de 1940. Bastides: *Cap. VII art. 66 a 74 (BOE 3/2/40). Reglament general de Seguretat i Higiene.
- O. de 20 de Maig de 1952 (BOE 15/6/52). Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la construcció. Modificacions:
 - *O. d'10 de Desembre de 1953 (BOE 22/12/53)
 - *O. de 23 de Setembre de 1966 (BOE 11/10/66)
 - * Articles 100 a 105 derogats per O. de 20 de Gener de 1956.
 - * O. de 28 d'Agost de 1970. Art. 1 a 4, 183 a 291 i Annexos I i II (BOE 5/9/70; 9/9/70; correcció d'errates 17/10/70). Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
- O. de 9 de Març de 1971 (BOE 16 i 17/3/71; correcció d'errates 6/4/71; modificació 22/11/89). Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Derogats alguns capítols per Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1.215/1997.
- O. de 23 de Maig de 1977 (BOE 14/6/77). Reglament d'aparells elevadors per a obres.
- O. de 31 d'Octubre de 1984 (BOE 7/11/84). Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.
- O. de 20 de Setembre de 1986 (BOE 13/10/86). Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de seguretat i higiene.

- O. de 7 de Gener de 1987 (BOE 15/1/87). Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.
- O. de 31 d'Agost de 1987 (BOE 18/9/87). Senyalització, abalisament, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat. Instal·lacions i obertura de local d'oficines
- O. de 16 de Desembre de 1987 (BOE 29/12/87). Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.
- O. de 28 de Juny de 1988 (BOE 7/7/88). Instrucció Tècnica Complementària *MIE- *AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció referent a grues- torre desmuntables per a obres.
- RD 1.316/1989 de 27 d'Octubre (BOE 2/11/89). Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- RD 1.435/92 de 27 de Novembre (BCE 11/12/92), reformat pel RD 56/1995 de 20 de Gener (BCE 8/2/95). Disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO 26/8/92). Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporal o mòbil.
- RD 1.627/1997 de 24 d'Octubre (BOE 25/10/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Deroga l'RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'estudis de seguretat i higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- Llei 31/1995 de 8 de Novembre (BOE 10/11/95). Prevenció de riscos laborals. (Se citen els articles 15, 18, 24, 29.1, 29.2, 39, 42,2 i 44). Deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- RD 39/1997 de 17 de Gener (BOE 31/1/97). Reglament dels serveis de prevenció
- RD 485/1997 de 14 d'Abril (BOE 23/4/97). Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball. Deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- RD 486/1997 de 14 d'Abril (BOE 23/4/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- RD 487/1997 de 14 d'Abril (BOE 23/4/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorslumbars, per als treballadors.

- RD 488/1997 de 14 d'Abril (*SOE 23/4/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- RD 664/1997 de 12 de Maig (BOE 24/5/97). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- RD 665/1997 de 12 de Maig (BOE 24/5/97). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- RD 773/1997 de 30 de Maig (BOE 12/6/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- RD 1.215/1997 de 18 de Juliol (BOE 7/8/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O. 9/3/71).
- Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors.
 - R. de 14/12/1974 (BOE 30112174). NR MT-1: Cascos no metàl·lics.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 119175). NR MT-2: Protectores auditius.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 219175; modificació 24/10/75). *NR *MT-3: Pantalles per a soldadors.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 3/9/75; modificació 25/10/75). *NR *MT-4: Guants aïllants d'electricitat.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 4/9/75; modificació 27/10/75). *NR *MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 519175; modificació 28110175). *NR *MT-6.- Banquetes aïllants de maniobres.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 619175; modificació 30/10/75). *NR *MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries: normes comunes i adaptadors facials.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 8/9/75; modificació 30/10/75): *NR *MT-8- Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 9/9/75; modificació 31/10/75). *NR *MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: màscares autofiltrants.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 10/9/75; modificació 1/11/75). *NR *MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtos contra amoníac.

- Estatut dels Treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9-3-71).
 - Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E.11-3-71).
 - Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (O.M. 20-5-52) (BOE 15-6-52)
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa. (O.M. 27-11-59)
 - Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (BOE 5/7/8/9-9-70).
 - Homologació de Mitjans de Protecció Personal dels Treballadors (O.M. 17-4-75) (BOE 29-5-74)
 - Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries. (O.M. 20-9-73) (BOE 9-10-73)
 - Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció.
 - Ordenances Municipals.
 - Reial decret 2.291/85. Reglament d'Aparells d'Elevació. (BOE 11-12-85) Reial decret 1.403/86. Senyalització de Seguretat en els Centres de Treballs. (BOE 8-7-86).
 - Reial decret 1.495/86. Reglament de Seguretat de les Màquines. (BOE 21-7-86)

Condicions, ocupació i manteniment dels mitjans de protecció

Abans de conducta al desenvolupament d'aquest capítol, es deixa constància que a part del que en ell s'indica, són d'absoluta validesa tots els condicionants enumerats en la memòria per als diferents mitjans de protecció, les diferents instal·lacions, maquinàries i mitjans auxiliars, donant-se per tant transcrits al present Plec de condicions.

a) Condicions dels mitjans de protecció:

Tots els mitjans i equips de protecció, hauran de trobar-se en l'obra amb l'anterioritat suficient perquè permeti la seva instal·lació abans que sigui necessària la seva utilització.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-los al seu terme.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça o equip, es reposarà aquest, independentment de la durada prevista o data de lliurament. Per a això hauran de ser revisats periòdicament de manera que puguin complir eficaçment amb la seva funció.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut, (per exemple, un accident) haurà de ser reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'un equip o una peça de protecció, mai serà un risc en si mateix.

La maquinària disposarà de tots els elements de seguretat i prevenció establerts, i seran manejades per personal especialitzat. Així mateix, seran sotmeses a revisions periòdiques i en cas de detectar alguna avaria o mal funcionament, es paraitzaran fins a la seva resolució.

b) Proteccions personals:

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) sempre que existeixi en el mercat.

En els casos en què no existeixin Normes d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions, i si pot ser homologades en qualsevol país de la C.E.E.

Òrgans de seguretat i higiene

a) Servei tècnic de seguretat i higiene:

Aquest servei tècnic de seguretat i higiene del qual disposarà l'empresa assessorarà la mateixa en matèria de la seva competència, organitzarà la formació de la plantilla i altres temes

b) Serveis mèdics:

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

Aquest servei mèdic, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que ha de reunir el centre de treball, com ara:

- Condicions ambientals higièniques de l'obra.
 - Higiene de personal de l'obra mitjançant reconeixements previs, vigilància de salut, baixes i altes durant l'obra.
 - Assessorament i col·laboració en temes d'higiene i en la formació de socorristes i aplicació de primers auxilis.
- c) Instal·lacions mèdiques:

En l'obra existirà almenys una farmaciola d'urgències, aquesta farmaciola estarà senyalitzat de manera adequada. El seu contingut serà el que es disposa en la normativa vigent i es revisarà periòdicament reposant el consumit.

- d) Vigilant de seguretat i comitè de seguretat i higiene:
S'haurà de nomenar un vigilant de seguretat d'acord amb el que es preveu en l'Ordenança General de Seguretat -Art. 9.

Serà el membre del Comitè de seguretat, que delegat per aquest, vigili de manera permanent el compliment de les mesures de seguretat i higiene preses en l'obra. Aquest informará el comitè de les anomalies observades i serà la persona encarregada de fer complir la normativa de seguretat estipulada en l'obra. La categoria del vigilant serà almenys d'Oficial i tindrà tres anys d'antiguitat en l'empresa, sent per tant treballador fix de plantilla.

Es constituirà el comitè quan el nombre de treballadors superi el previst en l'Ordenança Laboral de construcció, o si és el cas el que disposi el conveni col·lectiu provincial. Estará format per un tècnic qualificat en matèria de seguretat i higiene, que representarà a la direcció de l'empresa, i dos treballadors pertanyents a les categories professionals o oficis que més intervinguin al llarg del desenvolupament de l'obra, i un vigilant de seguretat, triat pels seus coneixements i competència professional en matèria de seguretat i higiene.

Les funcions d'aquest comitè seran les estipulades en l'art. 8è de l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball i conformement a aquesta obra es fa específica incidència en el següent:

- Reunió obligatòria almenys una vegada al mes.
- S'encarregarà del control i vigilància de les normes de seguretat i higiene estipulades conformement al present estudi.
- Com a conseqüència immediata de l'anteriorment exposat, comunicarà sense dilació al Cap d'Obra les anomalies observades en aquesta matèria.

En qualsevol cas, tant el Vigilant de Seguretat com el Comitè vetllaran i seran responsables de la seguretat en l'obra, fent que es compleixi l'estipulat en aquesta matèria i posant en coneixement de la Direcció Facultativa qualsevol anomalia o incompliment.

Esplugues de Llobregat, novembre de 2023

LA PROPIETAT

Eudald Obradors Bailo
Enginyer tècnic industrial