
**Projecte Bàsic i d'Execució de
rehabilitació de l'estructura de formigó
en façanes exteriors de l'edifici 690 de
la Facultat d'Economia i Empresa**

Arquitecte:

Andrés Lezcano Horno

Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Arquitecte Tècnic:

Andrés Moreno Cámara

Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Arquitecte Tècnic:

Carlos Aguilar Olaria

Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Per la Universitat:

Dr. Ramón Alemany Leira

Degà de la Facultat d'Economia i
Empresa

Mercedes Abad Garcia

Administradora de Centre d'Economia i
Empresa

Desembre 2023

Núm. referència: CP60-691

SIGNATURA DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució de rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa

Mitjançant aquest full de signatures es valida el contingut de tot el document, inclosos els plànols.

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Andrés Moreno Cámara
Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria
Tècnic de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

PER LA UNIVERSITAT, com a Facultat d'Economia i Empresa destinatària de l'actuació, donen conformitat al contingut del projecte

Dr. Ramón Alemany Leira
Degà de la Facultat d'Economia i Empresa

Mercedes Abad García
Administradora de Centre d'Economia i Empresa

Barcelona,

CONTINGUT

I MEMÒRIA

IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

- MG 1 Identificació i objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials
- MG 4 Termini d'execució de les obres
- MG 5 Pressupost

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2 Descripció del projecte
- MD 3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC 1 Treballs previs i mitjans auxiliars
- MC 2 Reparació del formigó
- MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

MN. NORMATIVA APLICABLE

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

PLEC DE CONDICIONS

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

MA. ANNEXOS

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

UM MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

CQ CONTROL DE QUALITAT

ES ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

FO FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

I MEMÒRIA

IN ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA

IN ÍNDEX DE LA MEMORIA

MG DADES GENERALS

- MG 1 Identificació i objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials
- MG 4 Termini d'execució de les obres
- MG 5 Pressupost

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
 - MD1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de partida
 - MD1.2 Marc Legal
 - MD1.3 Preexistències e informacions prèvies
- MD 2 Descripció del projecte
 - MD 2.1 Descripció general de l'edifici
 - MD 2.2 Descripció de les obres
 - MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació
- MD 3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

- MC 1 Treballs previs i mitjans auxiliars
- MC 2 Reparació del formigó
 - MC 2.1 Sanejats de la superfície de formigó
 - MC 2.2 Tractament de les armadures
 - MC 2.3 Reparació del formigó
 - MC 2.4 Junts d'unió
 - MC 2.5 Neteja de tota la superfície de formigó
 - MC 2.6 Acabat del formigó
- MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

MN. NORMATIVA APLICABLE

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

- PRESSUPOST
- RESUM DE PRESSUPOST
- ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST
- QUADRE DE PREUS I
- QUADRE DE PREUS II
- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PLEC DE CONDICIONS

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN. Índex de la documentació gràfica

MA. ANNEXOS

- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
- UM MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
- CQ CONTROL DE QUALITAT
- ES ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- FO FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL
 - Façanes Aula Magna
 - Façanes vestíbul principal
 - Façanes bar
 - Façanes aules passadís sud
 - Façanes carrer Trias i Giró
 - Façanes carrer Trias i Giró i Torre 2
 - Façanes carrer Alfambra
 - Façanes patis interiors

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol de projecte:	Projecte Bàsic i d'Execució de la rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació d'estructura de formigó en façanes
Adreça:	Av. Diagonal 690-696, 08034, Barcelona
Referència cadastral:	6122801DF2862A0001IZ

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Universitat de Barcelona NIF: Q-0818001J Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes 585, 08007 Barcelona Telèfon: 934 035 333
Representants del Promotor:	La representant de la Universitat de Barcelona és la senyora Gloria Matalí Costa amb DNI 43.692.662-E, com a Gerenta, la qual ha nomenat al senyor Andrés Lezcano Horno amb DNI 36.933.032-T, Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals, com el seu representant en el procediment administratiu.
Arquitecte:	Nom: Andrés Lezcano Horno Càrrec: Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona Nº col·legiat: 17311-8 Adreça: C/ Balnes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona. Telèfon: 934 035 333
Arquitecte tècnic:	Nom: Andrés Moreno Cámara Càrrec: Responsable de la Unitat d'Obres de l'Àrea d'infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona. Nº col·legiat: 6335 Adreça: C/ Balnes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona. Telèfon: 934 035 333
Arquitecte tècnic:	Nom: Carlos Aguilar Olaria Càrrec: Tècnic de la Unitat d'Obres de l'Àrea d'infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona. Nº col·legiat: 15220 Adreça: C/ Balnes 21, 4rt 2a, 08007 de Barcelona. Telèfon: 934 035 333

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Manual d'ús i manteniment	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de seguretat i salut:	Col·laborador extern (indicat a l'estudi de seguretat i salut)

MG 4 Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres serà de 14 mesos. Recau sobre el contractista la redacció del quadre del pla d'obra adaptat a aquests preceptes i coordinat amb el funcionament normal del centre universitari.

MG 5 Pressupost

El pressupost d'execució de la contracta amb IVA inclòs és de un milió seixanta-sis mil set-cents quaranta-nou euros amb seixanta-dos cèntims (1.066.749,62€).

ARQUITECTE	ARQUITECTE TÈCNIC
Andrés Lezcano Horno	Andrés Moreno Cámara
Director	Responsable de la Unitat d'Obres
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals	Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
ARQUITECTE TÈCNIC	
Carlos Aguilar Olaria	
Tècnic de la Unitat d'Obres	
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals	

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de partida

El present projecte té per objecte la rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona.

El principal condicionant de l'encàrrec i de la intervenció és resoldre les patologies de la part exterior de l'estructura de formigó de l'edifici per tal d'aturar el procés de degradació al que s'ha vist sotmès el formigó al llarg dels anys.

L'estructura de formigó de les façanes principalment pateix un problema carbonatació del formigó, fet que afavoreix l'oxidació de les armadures i provoca l'aparició de fissures, esquerdes i escrostonaments degut a l'augment de volum de les armadures. Aquestes patologies deriven en un problema de seguretat pels usuaris i una possible reducció de la capacitat resistent de l'estructura.

L'execució de les obres s'haurà de realitzar garantint el normal funcionament de la facultat, evitant executar les feines de major impacte acústic durant les hores lectives, èpoques d'exàmens, oposicions i altres situacions que l'administració de la facultat informi.

MD1.2 Marc Legal

El present projecte bàsic-executiu de rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona, s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.

MD1.3 Preexistències e informacions prèvies

Afectació a espècies protegides

Durant les diverses inspeccions visuals realitzades a l'edifici i revisant les façanes a rehabilitar es detecten nius de fang adherits a la façana de la torre del carrer Trias i Giró. Un cop realitzada la consulta en el "Servei de consulta de presència de nius a indrets urbans" la qual indica que no consten nius. Es realitza una segona consulta al llistat d'edificis amb nius d'espècies protegides, on es confirma que a l'edifici hi ha nius d'oreneta de cuablanca.

Aquest fet implica que l'actuació a les façanes on es detectin nius, estigui condicionada per la presència de fauna silvestre protegida, que està regulada pel Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals, per la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat i per l'article 334 del Codi Penal.

Aquest text indica que no es pot dur a terme cap intervenció que pugui afectar ni destruir cap lloc de nidificació o refugi (els nius i refugis també estan protegits fora de l'època de cria i encara que no estigui ocupats). En el cas del present projecte serà necessari fer-ho, i caldrà sol·licitar una autorització excepcional als Serveis Territorials del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya abans d'iniciar qualsevol actuació. Els tràmits i les gestions per sol·licitar les autoritzacions al respecte recauran sobre el contractista.

A continuació s'adjunta el llistat de l'ajuntament de Barcelona on s'indica la presència de nius d'oreneta cuablanca a l'edifici en qüestió.



Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 41345/2024
Usuari: carlosaguilar@ub.edu
Data de consulta: 27-05-2024 13:11:02
Coordenades consultades: 41.385801,2.114388
Municipi: Barcelona



A data d'avui (27-05-2024), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).



Ajuntament
de Barcelona

Edificis de Barcelona que compten amb presència de nius

Actualització març 2021

Font: Galanthus

Tipus vial	Nom	Número	Districte	Codi Postal	Municipi	Situació nius	Espècie/s	Primera reprodu	Darrera reprodu	Observacions
Carrer	Corunya	6	Sant Martí	08026	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2012	2012	
Carrer	Creu Coberta	17	Sants-Montjuïc	08014	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2009	2009	
Travessera	Dalt	42	Gràcia	08024	Barcelona	Façana	Falciot	2017	2017	
Travessera	Dalt	82	Gràcia	08024	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2017	2017	
Travessera	Dalt	88-90	Gràcia	08024	Barcelona	Façana	Falciot	2017	2017	
Travessera	Dalt	93-95	Gràcia	08024	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2017	2017	
Carrer	Dante Alighieri	50	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2011	2011	
Carrer	Dante Alighieri	51bis	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2017	2017	
Carrer	Dante Alighieri	51bis	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Mitgera/es	Falciot	2017	2017	
Carrer	Dante Alighieri	55	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2011	2011	
Carrer	Dante Alighieri	55-57	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Façana	Oreneta Cuablanca	2011	2011	
Carrer	Dante Alighieri	67	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Façana	Falciot	2011	2011	
Carrer	Dante Alighieri	69 bis	Horta-Guinardo	08032	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2011	2011	
Avinguda	Diagonal	223	Eixample	08013	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2011	2011	
Avinguda	Diagonal	304	Eixample	08013	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2013	2013	
Avinguda	Diagonal	306-308	Eixample	08013	Barcelona	Façana	Falciot	2013	2013	
Avinguda	Diagonal	326	Eixample	08018	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2013	2013	
Avinguda	Diagonal	462	Gràcia	08006	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2009	2009	
Avinguda	Diagonal	482	Sarrià-Sant Gervasi	08006	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2009	2009	
Avinguda	Diagonal	482	Sarrià-Sant Gervasi	08006	Barcelona	Façana	Gralla	2012	2012	
Avinguda	Diagonal	484-486	Sarrià-Sant Gervasi	08006	Barcelona	Façana	Gralla	2009	2018	
Avinguda	Diagonal	484-486	Sarrià-Sant Gervasi	08006	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2009	2009	
Avinguda	Diagonal	488	Sarrià-Sant Gervasi	08006	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2009	2009	
Avinguda	Diagonal	488	Sarrià-Sant Gervasi	08006	Barcelona	Façana	Gralla	2009	2009	
Avinguda	Diagonal	647	Les Corts	08028	Barcelona	Façana	Ballester	2017	2017	Edifici industrials
Avinguda	Diagonal	649	Les Corts	08028	Barcelona	Façana	Ballester	2009	2014	Crien a les persianes, mínim 7 parelles 2014
Avinguda	Diagonal	690	Les Corts	08018	Barcelona	Façana	Oreneta Cuablanca	2014	2015	Facultat Econòmiques
Carrer	Diputació	326	Eixample	08009	Barcelona	Façana	Xoriguer	2014	2019	escola Sagrat Cor
Carrer	Diputació	327	Eixample	08009	Barcelona	Façana	Gralla	2011	2011	
Carrer	Diputació	457	Eixample	08013	Barcelona	Mitgera/es	Ballester	2016	2016	
Carrer	Pou	2	Ciutat Vella	08002	Barcelona	Mitgera/es	Falciot	2017	2017	
Carrer	Doctor Letamendi	6-8	Horta-Guinardo	08031	Barcelona	Coberta	Falciot	2017	2017	

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

L'edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa s'ubica a l'Avinguda Diagonal 690 -696, 08034 de Barcelona. Es tracta d'un edifici existent, construït l'any 1968 (segons fitxa cadastral) dissenyat pels arquitectes Giráldez – López Iñigo – Subías Arquitectes, ubicat en un sòl urbà consolidat, amb una qualificació urbanística 7c. L'edifici s'ubica en una parcel·la en forma de L invertida i aquesta té una superfície de 37.044m².

La parcel·la queda delimitada pel sud per l'Avinguda Diagonal, a l'oest pel carrer Alfambra, a l'est pel carrer de John Maynard Keynes i al nord pel carrer Trias i Giró. A cada un d'aquests carrers s'ubica un accés, essent l'accés principal el de l'Avinguda Diagonal.

L'edifici està format per diversos cossos rectangulars principalment de planta baixa, 3 torres de PB+4 i un cos de planta circular on s'ubica l'aula magna entre d'altres dependències de la facultat. Tots aquests cossos estan connectats a través d'uns passadissos transversals i intercalats hi ha una sèrie de patis interiors enjardinats que afavoreixen l'entrada de llum natural i la ventilació dels espais.

MD 2.2 Descripció de les obres

L'abast del projecte afecta diverses façanes exteriors, indicades en apartats posteriors, de l'esmentat Edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa. Aquestes façanes estan configurades amb diverses composicions i per diferents components i materials, com ara: elements d'estructura de formigó armat (objecte del projecte); panys d'obra vista; d'alicat ceràmic; pilars i bigues de perfils metàl·lics; i fusteria exterior metàl·lica fixa o practicable. També existeixen diversos elements de protecció, com reixes metàl·liques o tancaments de fusta.

El projecte preveu una rehabilitació superficial i/o estètica sobre el sistema estructural de l'edifici. La rehabilitació proposada és la reparació de l'estructura exterior de formigó, mitjançant morters i formigons de reparació, juntament amb altres productes i sistemes, per a restituir i substituir el formigó defectuós i protegir les armadures, amb la finalitat d'augmentar la vida de servei de l'estructura de formigó existent.

A grans trets el projecte preveu la reparació de l'estructura exterior de formigó, seguint la normativa UNE EN 1504. El procediment projectat per la rehabilitació de l'estructura de formigó és:

- Sanejant i repicat de les superfícies.
- Neteja de les superfícies i passivat de les armadures.
- Col·locació de la capa de unió entre formigó vell i material de reparació.
- Col·locació del material de reparació.
- Protecció de les superfícies de formigó i material de reparació.

Caldrà comprovar si les armadures netes no corroïdes satisfan els requeriments mínims de la seguretat estructural. Si es compleix serà suficient amb reconstruir la secció original de formigó. Si no caldrà reposar l'armat.

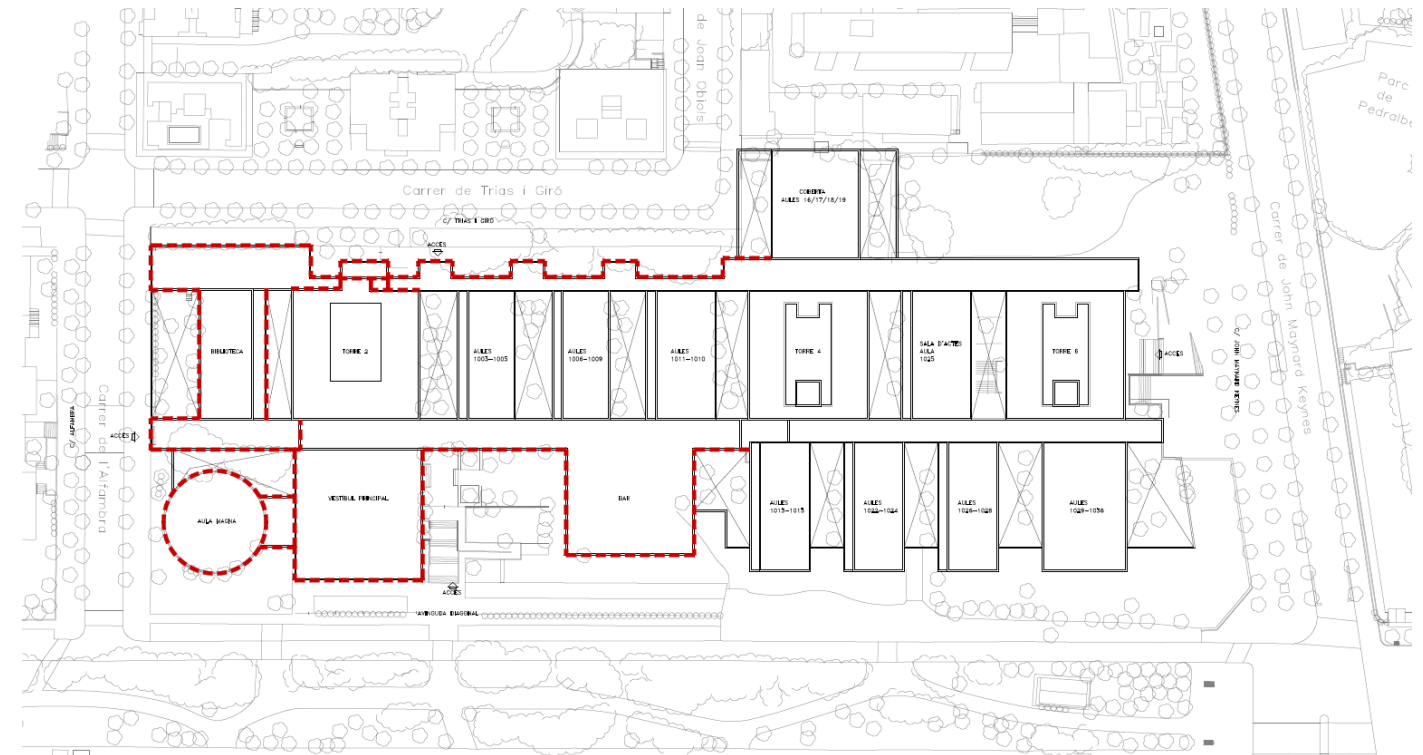
En aquells casos en què hi ha armadura corroïda, o bé, el formigó de recobriment de les armadures mostra taques d'òxid o s'ha després, es procedeix a l'eliminació del formigó en mal estat, neteja i passivació de l'armadura, regeneració del formigó i finalment, revestiment de protecció del mateix. Tot seguit es descriu el procés.

Amb caràcter general, les principals feines a executar es concentren als elements d'estructurals exteriors de formigó armat, com bigues i frontals de coronament de façana amb la coberta. Aquestes feines consisteixen en restablir als elements de formigó armat les condicions de resistència, funcionalitat, estanquitat i estàtica adients del sistema de façanes malmès pel pas del temps i per vicis ocults dels diferents materials. A banda de triar la solució constructiva de rehabilitació escaient, s'ha considerat important no efectuar variacions pel que fa a l'estètica de l'edifici.

A més i aprofitant la instal·lació de bastides, es repintarà l'estructura metàl·lica exterior (pilars i bigues) i les reixes de seguretat instal·lades a les fusteries, així com la neteja dels revestiments ceràmics exteriors.

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

En el següent plànol de planta es ressalten en vermell les façanes on el projecte preveu intervenir:



A continuació es relaciona les façanes, la superfície de les façanes i la superfície de formigó afectada que es rehabilitarà.

QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES		
	Façana (m²)	Formigó a rehabilitar (m²)
Aula Magna	1.374,60	2.000,95
Vestíbul Principal		
Oest	124,10	211,00
Sud	255,75	611,88
Est	199,83	255,43
Bar		
Oest	160,44	164,45
Sud	245,52	532,87
Est	159,42	160,69
Passadís nord		
A1	198,80	108,08
Trias i Giró		
1-2	80,00	60,34
2-3	22,50	13,63
3-4	110,00	66,12
4-5	25,00	13,63
5-6	45,00	28,37
6-7	25,00	13,63
7-8	82,50	47,74
8-9	25,00	13,63
9-10	45,00	28,37
10-11	25,00	13,63
11-12	82,50	47,74
12-13	25,00	13,63
13-14	45,00	28,42
14-15	22,50	13,63
15-16	40,00	22,11
17-18	40,00	21,79
18-19	40,00	36,87
19-20	190,00	122,77
Torre Trias i Giro		
AB	136,00	133,21
BC	86,00	88,91
CD	268,75	268,05
DA	86,00	88,91
Torre 2		
Nord-Est	286,75	103,49
Nord-Oest	209,25	78,24

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals		Balmes, 21 4rt 2a	+34 934 035 333
Unitat d'obres		08007 Barcelona	www.ub.edu
Alfambra			
A1	66,68	63,04	
Sud	84,50	62,21	
Oest	247,50	179,38	
Nord	63,00	74,58	
A2	53,55	46,57	
Patis interiors			
Sud	260,00	113,08	
Est1	198,00	439,17	
Est2	13,75	23,92	
TOTAL			
	5.748,18	6.614,09	

MD 3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Pla: PE d'assignació d'usos i volums de l'illa compresa entre els carrers Alfambra, Trias i Giró, Joan Obiols, Jordi Girona, Tinent Coronel Valenzuela i Avinguda Diagonal.

Qualificació urbanística: Equipaments actuals i de nova creació a nivell metropolità

Codi Pla: LC178

Clau: 7c

Usos: Docent i cultural

Tipus d'ordenació: Edificació aïllada

En relació a la normativa urbanística, cal considerar que la intervenció proposada no preveu l'enderroc ni la modificació de cap element de l'edificació existent. El projecte preveu la restauració parcial de l'edifici, centrada en les seves façanes, i afecta específicament a l'estructura exterior de formigó, per garantir el bon estat de conservació i aspecte del conjunt de les façanes.

Les obres que es preveuen realitzar en el present projecte corresponen a la rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 per a restablir la seva funció de resistència i d'estanquitat. El present projecte s'adequa als requeriments urbanístics, respectant sempre l'estructura existent, els paraments, els acabats, i les fusteries existents.

L'àmbit descrit es troba regulat pels paràmetres establerts per a la clau 7c del Pla General Metropolità de Barcelona (PGM). A continuació es sintetitzen i es detallen els condicionants d'ús i la resta de paràmetres de regulació:

	Planejament	Projecte
Superfície de parcel·la :	Respecte de les condicions existents.	Es respecten les condicions existents
Número de plantes :	Respecte de les condicions existents.	Es respecten les condicions existents
Ocupació :	Respecte de les condicions existents.	Es respecten les condicions existents
Edificabilitat :	Definida per l'envolupant màxima.	Dins l'envolupant del volum existent.
Ús característic :	Equipament de titularitat pública.	Equipament de titularitat pública.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs i mitjans auxiliars

Prèviament a l'inici de les obres i la implantació, l'empresa adjudicatària coordinada amb la DF i l'administració de la Facultat realitzarà una planificació detallada de les obres, ajustada al termini d'execució determinat al projecte, amb l'objectiu de mantenir l'activitat de la Facultat durant l'execució de les obres, minimitzant les afeccions i adaptada a les necessitat de la Facultat.

Caldrà tenir en compte que a les façanes que pertanyen a aules no es podrà fer feines durant l'horari lectiu, així com en períodes d'exàmens, oposicions o altres casuístiques si fos necessari caldrà aturar les feines amb més impacte acústic per tal de garantir l'activitat normal de la Facultat.

En primer lloc, es procedirà a la implantació a l'obra mitjançant la instal·lació de les casetes d'obra necessàries i la delimitació de les zones d'acopi de materials i dels contenidors de residus a les zones habilitades per la Facultat. També es realitzarà la instal·lació dels elements de protecció individuals i col·lectius necessaris per a executar els diferents treballs en condicions de seguretat, tant dels mateixos treballadors que han de fer les obres, com de les persones que caminin al voltant de l'edifici durant el decurs de les obres, persones que participin en les obres o no. Entre aquests elements hi hauran marquesines de protecció, xarxes, punts fixos d'ancoratges, senyalitzacions, etc., els quals quedaran perfectament detallats en l'Estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte.

Caldrà disposar de les diferents mesures de protecció individual, en forma de línies de vida i punts d'ancoratge pels treballadors i col·lectives, en forma de protecció en les voreres, cobertes i terrasses interiors accessibles, en la part a sota de les zones de treball, per tal d'evitar accidents als vianants per materials despresos de l'enderroc o d'altres materials i eines de treball.

Paral·lelament, es realitzarà el muntatge dels mitjans auxiliars pels treballs en alçada (bastides fixes o torretes mòbils) incloent totes les mesures de protecció, individuals i col·lectives necessàries per a la realització dels diferents treballs. D'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Salut en les obres de construcció i al Pla de Seguretat i Salut.

Cal esmentar que el projecte preveu la instal·lació de bastides tubulars per realitzar les feines de rehabilitació de les façanes i que aquestes disposaran d'un sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori.

MC 2 Reparació del formigó

Un cop realitzada la implantació de l'obra, col·locades les bastides i les proteccions es procedirà a la rehabilitació de la superfície del formigó. Prèviament a les feines de reparació de formigó es retiraran tots els elements que interfereixin amb aquestes feines com ara són les xarxes i punxes anti-aus, les reixes antivandaliques, senyalitzacions, mobiliari urbà divers, instal·lacions, etc.

MC 2.1 Sanejat de la superfície de formigó

Es realitzarà un sanejat de la superfície de formigó mitjançant un repicat amb mitjans mecànics i manuals de la part malmesa de formigó fins a arribar al formigó sà.

En els casos en què hi hagi corrosió d'armadures la zona danyada es descobriran les armadures fins a arribar al formigó sa, i es repicarà per darrere de les armadures fins a una profunditat mínima de 2 cm o l'equivalent a un diàmetre de rodó, deixant tota la secció de l'armadura al descobert.

Caldrà eliminar el formigó que estigui disgregat, parts trencades, formigó carbonatat i tots aquells elements que no estiguin en bones condicions i suposin un risc de caiguda.

El projecte contempla el sanejat d'un 20% de la superfície de formigó. El criteri d'amidament de la superfície afectada, es comptabilitzarà segons els metres lineals repicats multiplicat per una amplària mitjana a definir per la DF, que s'estima en 10cm. Al finalitzar el sanejat de la superfície de formigó, el contractista realitzarà un aixecament de la superfície afectada, que la DF haurà de validar, per tal de tenir un amidament real dels metres quadrats afectats.

MC 2.2 Tractament de les armadures

Les armadures que hagin quedat en superfície es netejaran amb un sorrejat i amb un raspallat mecànic amb l'objectiu de retirar tot l'òxid existent en les armadures. Un cop s'ha retirat l'òxid de les barres d'acer, es netejaran i bufaran amb aire a pressió i immediatament es procedirà a aplicar el protector passivant de les armadures.

Aquelles armadures on el grau d'oxidació tingui una afectació superior al 20% de la secció, es retiraran i es col·locarà un nou tram d'acer corrugat galvanitzat, soldat la barra existent garantint les longituds de solapament.

A continuació, es passivarà l'armat amb l'aplicació pintura protectora formulada a base de resines epoxi que servirà tant per a la protecció de l'armat com a capa d'adherència sobre el formigó abans de l'aplicació del morter de reparació.

MC 2.3 Reparació del formigó

En el moment d'executar els treballs de reparació, es comprovarà que les superfícies a tractar han d'estar en perfectes condicions, per això caldrà eliminar les lletades superficials, taques, brutícia, parts mal adherides o carbonatades, restes d'altres oficis, etc., per tal de que el suport que reuneixi les condicions idònies, quant a cohesió i rugositat, per garantir la bona adherència dels morters de reparació. Així mateix, s'ha d'eliminar el formigó carbonat al voltant de les armadures, o amb qualsevol altre deteriorament per al posterior sanejat.

Prèviament a la reconstrucció dels paraments de formigó s'aplicarà un pont d'unió amb ciment monocomponent amb resina sintètica. És molt important que la posterior aplicació del morter de restauració es realitzi dins dels temps indicats i seguint les especificacions del fabricant.

Un cop aplicat el pont d'unió, es procedirà a la reconstrucció dels elements estructurals, fins a recuperar el volum original, mitjanant l'aplicació d'un morter de reparació sense retracció monocomponent a base de ciment, resines sintètiques, fums de sílice i reforçat amb fibres. Aquestes tasques de reconstrucció, en el cas d'arestes es realitzarà un encofrat per tal de tornar a formar de nou les arestes amb la geometria adequada.

Abans d'iniciar amb els treballs del morter de reparació, s'eliminarà l'excés d'aigua, amb una esponja neta. La superfície ha de tenir un aspecte mat fosc sense brillantor i els porus i cavitats de la superfície no han de contenir aigua. A continuació, s'aplicarà a mà el morter de reparació: en una primer fase, s'aplicarà una capa inicial (capa de raspat) sobre la superfície del suport, per a formar una capa fina i reomplir qualsevol cavitat o irregularitat a la superfície. S'assegurarà que tota la superfície a reparar estigui coberta per la capa de raspat. La segona capa del morter de reparació s'ha d'aplicar sobre aquesta capa mentre encara estigui humida, sense que es formin buits entre les dues. Per a evitar que el material despengi, s'ha de permetre que cada capa endureixi lleugerament abans d'aplicar les següents capes "humit sobre humit". Un cop el morter hagi començat a endurir-se, es realitzarà l'acabat final, fins a assolir la textura de la superfície desitjada. Es recomana procedir al curat de la superfície col·locant sobre el morter fresc una membrana de geotèxtil humida, làmina de polietilè, etc.

MC 2.4 Junts d'unió

Paral·lelament a la reparació esmentada als paràgrafs anteriors, es realitzarà el tractament de les juntes dels mòduls de formigó amb l'obertura de la junta mitjançant radial i posterior neteja i sanejament d'aquesta. A continuació s'aplicarà una emprimació monocomponent sobre el suport per a millorar l'adherència i segellat final amb massilla a base resines de poliuretà d'un component i de polimerització accelerada.

MC 2.5 Neteja de tota la superfície de formigó

Un cop realitzada la reparació del formigó es realitzarà una neteja amb màquina hidronetejadora, sense danyar la superfície, i amb l'aplicació de detergents amb PH neutre que eliminen els dipòsits de brutícia sense afectar el suport i a continuació, s'aclarirà tota la superfície amb aigua a pressió. Es realitzarà la neteja retirant d'aquest tota mena de material dipositat com ara líquens, floridures, vegetacions, brutícia, pols, etc.

Cal tenir en compte que, en cas que la fase d'actuació del protocol per situació de sequera a Barcelona, prohibeixi l'ús d'aigua potable per la neteja de les façanes i no es pugui justificar l'ús. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable, i en aquest cas el projecte preveu l'ús d'aigua regenerada o aigua freàtica, aquesta aigua caldrà estar tractada per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut pública, com al suport de formigó.

MC 2.6 Acabat del formigó

Posteriorment a la neteja del formigó s'aplicaran dues capes d'imprimació inhibidora de la corrosió. Finalment, es regularitzaran les superfícies reparades amb morter de reparació a base de ciment, àrids seleccionats, fum de sílice i

resines sintètiques. Per a l'execució amb el morter de reparació, es netejarà la superfície a reparar amb aigua, per a treure tota la pols. Es prepararà la mescla del morter amb batedora mescladora, i s'anirà aplicant al parament. Els treballs s'executaran en sentit descendent dels treballs, per a poder rematar el parament segons avança l'execució. En les superfícies planes de més de 30 cm, es recomana col·locar una malla metàl·lica, per a millorar l'adherència. Les arestes es cantejaran amb encofrat, per a garantir un perfecte acabat.

Les pintures s'executaran en el tram final de les obres. L'empresa contractista realitzara, si escau, mostres de color, a escollir per la Direcció d'Obra. A la totalitat de la superfície de formigó, s'aplicaran dues capes de imprimació, una capa d'imprimació fixadora i altra d'imprimació neutralitzadora acrílica, i acabat mate similar al color existent. La pintura serà de tipus monocomponent a base de resines acríliques, que proporciona també una protecció contra la carbonatació del formigó. Es tracta d'una pintura impermeable, anticarbonatació i transpirable, que no forma barrera de vapor i protegeixi contra els clorurs.

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Un cop finalitzades les feines de rehabilitació del formigó, es procedirà a la rehabilitació d'altres elements de l'envolupant i acabats exteriors. Com ara és al pintat d'elements metàl·lics de l'estructura com ara pilars i bigues formats per perfils laminats. També es pintaran les reixes antivandaliques col·locades a les finestres, reixes de ventilació, portes metàl·liques, etc. El projecte també contempla la rehabilitació dels calaixos de fusta de persianes ubicat en algunes de les façanes.

Un cop rehabilitada l'estructura es posaran de nou els elements que interferien amb les feines de rehabilitació de l'estructura de formigó, ja siguin elements nous i reaprofitats, com ara són les xarxes i punxes anti-aus, les reixes antivandaliques, senyalitzacions, mobiliari urbà divers, instal·lacions, etc.

El projecte també contempla reparacions puntuals en la envolupant, en aquelles superfícies on hi ha l'aplatat ceràmic i/o l'obra vista que estigui malmesa. A més també es realitzarà una neteja del 100% d'aquestes superfícies i les gelosies ceràmiques i un posterior tractament hidròfug.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN. NORMATIVA APLICABLE

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

d'habitatges

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i

demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

Altres normatives

UNE-EN 1504 Norma para la protección y reparación de estructuras de hormigón
Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).

Norma UNE-EN 12502 sobre protecció de materials metàl·lics contra la corrosió.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.

Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.

Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.

Reial decret 773/1997, de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

Real Decreto 640/2021, de 27 de julio, de creación, reconocimiento y autorización de universidades y centros universitarios, y acreditación institucional de centros universitarios.

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CP60-691
Capítol	01	IMPLANTACIÓ A L'OBRA I MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJU	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos el muntatge i desmuntatge de protecció inferior amb lona de plàstic amb recollir d'aigües i canalització de les aigües, tots els elements de senyalització i protecció normalitzats i el transport. Inclosos ancoratges als paraments i reparació un cop siguin desmuntats, redacció del projecte de bastida, certificació de muntatge de l'empresa instal·ladora, tràmits i taxes derivades per l'ocupació de via pública, protecció d'arbrat i vegetació susceptible de ser malmesa, així com la protecció, retirada i posterior col·locació d'elements de mobiliari urbà afectat. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA MAGNA							
2	Gelosia circular							
3	Façana exterior		1,000	73,120	11,000		804,320	C#*D#*E#*F#
4	Passadis interior		1,000	73,120	6,500		475,280	C#*D#*E#*F#
5	Passadis connexió							
6	Sud		1,000	9,500	6,000		57,000	C#*D#*E#*F#
7	Nord		1,000	9,500	4,000		38,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					1.374,600	SUMSUBTOT
10	VESTIBUL							
11	Oest interior		1,000	12,550	4,500		56,475	C#*D#*E#*F#
12	Oest exterior		1,000	9,200	7,350		67,620	C#*D#*E#*F#
13	Sud		1,000	34,100	7,500		255,750	C#*D#*E#*F#
14	Sud - sota bigues longs		4,000	32,400	2,600		336,960	C#*D#*E#*F#
15	Sud - sota bigues trans		12,000	10,000	2,600		312,000	C#*D#*E#*F#
16	Est - Costat Diagonal		1,000	9,500	7,350		69,825	C#*D#*E#*F#
17	Est- Costat Acces		1,000	25,000	5,200		130,000	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal	S					1.228,630	SUMSUBTOT
20	BAR							
21	Oest - Costat accés		1,000	15,700	4,200		65,940	C#*D#*E#*F#
22	Oest - Costat Diagonal		1,000	13,500	7,000		94,500	C#*D#*E#*F#
23	Sud		1,000	34,100	7,200		245,520	C#*D#*E#*F#
24	Est - Costat Diagonal		1,000	13,100	7,200		94,320	C#*D#*E#*F#
25	Est- Costat passadis		1,000	15,500	4,200		65,100	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					565,380	SUMSUBTOT
28	PASSADIS							
29	Alçat 1-1'		1,000	35,500	5,600		198,800	C#*D#*E#*F#
30	Alçat 2-2'		1,000	18,500	5,000		92,500	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					291,300	SUMSUBTOT
33	Trias i Giró							
34	1-2		1,000	16,000	5,000		80,000	C#*D#*E#*F#
35	2-3		1,000	4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#
36	3-4		1,000	22,000	5,000		110,000	C#*D#*E#*F#
37	4-5		1,000	5,000	5,000		25,000	C#*D#*E#*F#
38	5-6		1,000	9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#
39	6-7		1,000	5,000	5,000		25,000	C#*D#*E#*F#
40	7-8		1,000	16,500	5,000		82,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

41	8-9		1,000	5,000	5,000		25,000	C#*D#*E#*F#
42	9-10		1,000	9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#
43	10-11		1,000	5,000	5,000		25,000	C#*D#*E#*F#
44	11-12		1,000	16,500	5,000		82,500	C#*D#*E#*F#
45	12-13		1,000	5,000	5,000		25,000	C#*D#*E#*F#
46	13-14		1,000	9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#
47	14-15		1,000	4,500	5,000		22,500	C#*D#*E#*F#
48	15-16		1,000	8,000	5,000		40,000	C#*D#*E#*F#
49	17-18		1,000	8,000	5,000		40,000	C#*D#*E#*F#
50	18-19		1,000	8,000	5,000		40,000	C#*D#*E#*F#
51	19-20		1,000	38,000	5,000		190,000	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S					970,000	SUMSUBTOT
54	TORRE TRIAS I GIRÓ							
55	A-B		1,000	7,000	8,000		56,000	C#*D#*E#*F#
56	A-B		1,000	5,000	16,000		80,000	C#*D#*E#*F#
57	B-C		1,000	4,000	21,500		86,000	C#*D#*E#*F#
58	C-D		1,000	12,500	21,500		268,750	C#*D#*E#*F#
59	D-A		1,000	4,000	21,500		86,000	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal	S					576,750	SUMSUBTOT
62	TORRE 2							
63	Alçat Nord-Est		1,000	18,500	15,500		286,750	C#*D#*E#*F#
64	Alçat Nord-Oest		1,000	13,500	15,500		209,250	C#*D#*E#*F#
65	Subtotal	S					496,000	SUMSUBTOT
67	ALFAMBRA							
68	Alçat 1		1,000	12,700	5,250		66,675	C#*D#*E#*F#
69	Sud		1,000	13,000	6,500		84,500	C#*D#*E#*F#
70	Oest		1,000	33,000	7,500		247,500	C#*D#*E#*F#
71	Nord		1,000	14,000	4,500		63,000	C#*D#*E#*F#
72	Alçat 2		1,000	10,200	5,250		53,550	C#*D#*E#*F#
73	Alçat 2 sota bigues		4,000	8,500	2,000		68,000	C#*D#*E#*F#
74	Subtotal	S					583,225	SUMSUBTOT
76	PATIS INTERIORS							
77	Sud		1,000	40,000	6,500		260,000	C#*D#*E#*F#
78	Est 1		1,000	33,000	6,000		198,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6.543,885

2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori.
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA MAGNA							
2	Gelosia circular							
3	Façana exterior		1,000	73,120	11,000	80,000	64.345,600	C#*D#*E#*F#
4	Passadis interior		1,000	73,120	6,500	50,000	23.764,000	C#*D#*E#*F#
5	Passadis connexió							
6	Sud		1,000	9,500	6,000	20,000	1.140,000	C#*D#*E#*F#
7	Nord		1,000	9,500	4,000	20,000	760,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					90.009,600	SUMSUBTOT
10	VESTIBUL							
11	Oest interior		1,000	12,550	4,500	30,000	1.694,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	Oest exterior	1,000	9,200	7,350	30,000	2.028,600	C#*D#*E#*F#
13	Sud	1,000	34,100	7,500	40,000	10.230,000	C#*D#*E#*F#
14	Sud - sota bigues longs	4,000	32,400	2,600	40,000	13.478,400	C#*D#*E#*F#
15	Sud - sota bigues trans	12,000	10,000	2,600	40,000	12.480,000	C#*D#*E#*F#
16	Est - Costat Diagonal	1,000	9,500	7,350	30,000	2.094,750	C#*D#*E#*F#
17	Est- Costat Acces	1,000	25,000	5,200	30,000	3.900,000	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal	S				45.906,000	SUMSUBTOT
20	BAR						
21	Oest - Costat accés	1,000	15,700	4,200	30,000	1.978,200	C#*D#*E#*F#
22	Oest - Costat Diagonal	1,000	13,500	7,000	30,000	2.835,000	C#*D#*E#*F#
23	Sud	1,000	34,100	7,200	40,000	9.820,800	C#*D#*E#*F#
24	Est - Costat Diagonal	1,000	13,100	7,200	30,000	2.829,600	C#*D#*E#*F#
25	Est- Costat passadis	1,000	15,500	4,200	30,000	1.953,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S				19.416,600	SUMSUBTOT
29	PASSADIS						
30	Alçat 1-1'	1,000	35,500	5,600	30,000	5.964,000	C#*D#*E#*F#
31	Alçat 2-2'	1,000	18,500	5,000	20,000	1.850,000	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S				7.814,000	SUMSUBTOT
34	Trias i Giró						
35	1-2	1,000	16,000	5,000	20,000	1.600,000	C#*D#*E#*F#
36	2-3	1,000	4,500	5,000	10,000	225,000	C#*D#*E#*F#
37	3-4	1,000	22,000	5,000	20,000	2.200,000	C#*D#*E#*F#
38	4-5	1,000	5,000	5,000	10,000	250,000	C#*D#*E#*F#
39	5-6	1,000	9,000	5,000	20,000	900,000	C#*D#*E#*F#
40	6-7	1,000	5,000	5,000	10,000	250,000	C#*D#*E#*F#
41	7-8	1,000	16,500	5,000	20,000	1.650,000	C#*D#*E#*F#
42	8-9	1,000	5,000	5,000	10,000	250,000	C#*D#*E#*F#
43	9-10	1,000	9,000	5,000	20,000	900,000	C#*D#*E#*F#
44	10-11	1,000	5,000	5,000	10,000	250,000	C#*D#*E#*F#
45	11-12	1,000	16,500	5,000	20,000	1.650,000	C#*D#*E#*F#
46	12-13	1,000	5,000	5,000	10,000	250,000	C#*D#*E#*F#
47	13-14	1,000	9,000	5,000	20,000	900,000	C#*D#*E#*F#
48	14-15	1,000	4,500	5,000	10,000	225,000	C#*D#*E#*F#
49	15-16	1,000	8,000	5,000	20,000	800,000	C#*D#*E#*F#
50	17-18	1,000	8,000	5,000	20,000	800,000	C#*D#*E#*F#
51	18-19	1,000	8,000	5,000	20,000	800,000	C#*D#*E#*F#
52	19-20	1,000	38,000	5,000	30,000	5.700,000	C#*D#*E#*F#
53	Subtotal	S				19.600,000	SUMSUBTOT
55	TORRE TRIAS I GIRÓ						
56	A-B	1,000	7,000	8,000	35,000	1.960,000	C#*D#*E#*F#
57	A-B	1,000	5,000	16,000	35,000	2.800,000	C#*D#*E#*F#
58	B-C	1,000	4,000	21,500	35,000	3.010,000	C#*D#*E#*F#
59	C-D	1,000	12,500	21,500	35,000	9.406,250	C#*D#*E#*F#
60	D-A	1,000	4,000	21,500	35,000	3.010,000	C#*D#*E#*F#
61	Subtotal	S				20.186,250	SUMSUBTOT
63	TORRE 2						
64	Alçat Nord-Est	1,000	18,500	15,500	35,000	10.036,250	C#*D#*E#*F#
65	Alçat Nord-Oest	1,000	13,500	15,500	35,000	7.323,750	C#*D#*E#*F#
66	Subtotal	S				17.360,000	SUMSUBTOT
68	ALFAMBRA						
69	Alçat 1	1,000	12,700	5,250	20,000	1.333,500	C#*D#*E#*F#
70	Sud	1,000	13,000	6,500	30,000	2.535,000	C#*D#*E#*F#
71	Oest	1,000	33,000	7,500	40,000	9.900,000	C#*D#*E#*F#
72	Nord	1,000	14,000	4,500	30,000	1.890,000	C#*D#*E#*F#
73	Alçat 2	1,000	10,200	5,250	35,000	1.874,250	C#*D#*E#*F#
74	Alçat 2 sota bigues	4,000	8,500	2,000	35,000	2.380,000	C#*D#*E#*F#
75	Subtotal	S				19.912,750	SUMSUBTOT
77	PATIS INTERIORS						

AMIDAMENTS

78	Sud	1,000	40,000	6,500	40,000	10.400,000	C#*D#*E#*F#
79	Est 1	1,000	33,000	6,000	40,000	7.920,000	C#*D#*E#*F#
80	Subtotal	S				18.320,000	SUMSUBTOT
82	Subtotal "A origen"	O				258.525,200	SUMORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT						258.525,200	
3	P1D2-HGUB	m2	Protecció provisional de finestres, inclòs desmuntatge				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	AULA MAGNA						
2	Gelosia circular		1,000	160,000			160,000 C#*D#*E#*F#
3	Zona nord		1,000	87,000			87,000 C#*D#*E#*F#
4	Passadis sud		1,000	3,900			3,900 C#*D#*E#*F#
5	Finestres interiors		2,000	32,000	7,500		480,000 C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					730,900 SUMSUBTOT
7	VESTIBUL						
8	Oest interior		1,000	34,600			34,600 C#*D#*E#*F#
9	Oest passadis		1,000	3,250			3,250 C#*D#*E#*F#
10	Oest passadis		1,000	2,750			2,750 C#*D#*E#*F#
11	Oest exterior		1,000	20,950			20,950 C#*D#*E#*F#
12	Sud		1,000	50,150			50,150 C#*D#*E#*F#
13	Sud - finestres superiors		2,000	3,250			6,500 C#*D#*E#*F#
14	Est -		1,000	67,000			67,000 C#*D#*E#*F#
15			1,250	3,250			4,063 C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					189,263 SUMSUBTOT
17	BAR						
18	Oest - Costat accés		1,000	37,650			37,650 C#*D#*E#*F#
19			1,800	3,000			5,400 C#*D#*E#*F#
20	Sud		1,000	68,350			68,350 C#*D#*E#*F#
21	Est - Costat Diagonal		1,000	5,150			5,150 C#*D#*E#*F#
22	Est- Costat passadis		1,000	37,650			37,650 C#*D#*E#*F#
23	Subtotal	S					154,200 SUMSUBTOT
26	PASSADIS						
27	Alçat 1-1'						
28	Finestres superiors		6,000	3,250			19,500 C#*D#*E#*F#
29	Finestres inferiors		1,000	9,000			9,000 C#*D#*E#*F#
30	Alçat 2-2'		3,500	3,250			11,375 C#*D#*E#*F#
31			1,000	20,750			20,750 C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S					60,625 SUMSUBTOT
34	Trias i Giró						
35	1-2		1,000	1,650			1,650 C#*D#*E#*F#
36			1,000	12,100			12,100 C#*D#*E#*F#
37			1,000	3,100			3,100 C#*D#*E#*F#
38	2-3						
39	3-4		4,000	3,200			12,800 C#*D#*E#*F#
40	4-5						
41	5-6		1,000	3,200			3,200 C#*D#*E#*F#
42	6-7						C#*D#*E#*F#
43	7-8		3,000	3,200			9,600 C#*D#*E#*F#
44	8-9						
45	9-10		1,000	3,200			3,200 C#*D#*E#*F#
46	10-11						C#*D#*E#*F#
47	11-12		3,000	3,200			9,600 C#*D#*E#*F#
48	12-13						
49	13-14		1,000	3,200			3,200 C#*D#*E#*F#
50			1,000	8,100			8,100 C#*D#*E#*F#
51	14-15						

AMIDAMENTS

52	15-16		2,000	3,200		6,400	C#*D##*E##*F#
53	17-18		2,000	3,200		6,400	C#*D##*E##*F#
54	18-19						C#*D##*E##*F#
55	19-20		4,000	3,200		12,800	C#*D##*E##*F#
56	Subtotal	S				92,150	SUMSUBTOT
58	TORRE TRIAS I GIRÓ						
59	A-B						
60	A-B						
61	B-C		4,000	1,100		4,400	C#*D##*E##*F#
62	C-D		3,000	5,000	1,100	16,500	C#*D##*E##*F#
63	D-A		5,000	1,100		5,500	C#*D##*E##*F#
64	Subtotal	S				26,400	SUMSUBTOT
66	TORRE 2						
67	Alçat Nord-Est		3,000	10,300		30,900	C#*D##*E##*F#
68			2,000	6,000		12,000	C#*D##*E##*F#
69			2,000	2,900		5,800	C#*D##*E##*F#
70	Alçat Nord-Oest		3,000	10,300		30,900	C#*D##*E##*F#
71			3,000	6,000		18,000	C#*D##*E##*F#
72	Subtotal	S				97,600	SUMSUBTOT
74	ALFAMBRA						
75	Alçat 1		2,000	3,200		6,400	C#*D##*E##*F#
76	Sud		1,000	29,900		29,900	C#*D##*E##*F#
77	Oest		12,000	1,650		19,800	C#*D##*E##*F#
78			12,000	5,800		69,600	C#*D##*E##*F#
79	Nord		1,000	18,000		18,000	C#*D##*E##*F#
80	Alçat 2		1,000	15,550		15,550	C#*D##*E##*F#
81	Subtotal	S				159,250	SUMSUBTOT
83	PATIS INTERIORS						
84	Sud		5,000	3,200		16,000	C#*D##*E##*F#
85			1,000	24,000		24,000	C#*D##*E##*F#
86	Est 1		12,000	1,650		19,800	C#*D##*E##*F#
87			1,000	19,000		19,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						1.589,188	

Obra 01 PRESSUPOST CP60-691
Capítol 02 REHABILITACIÓ FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P45R6-4SSU	m2	Reparació d'elements estructurals de formigó armat. S'inclou: - Repicat del formigó fins a la fondaria de carbonatació, deixant lliure les armadures - Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb microprojectió de silicat d'alumini - Passivat de les armadures amb l'aplicació d'un revestiment anticorrosió a base de resines epoxi modificades amb ciment amb inhibidor de corrosió, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi l'aplicació d'un revestiment a base de resines epoxi modificades, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Restitució de les armadures que hagin perdut significativament la secció resistent, amb barres corrugades d'acer galvanitzat. - Reconstrucció de la part afectada amb morter de reparació monocomponent, reforçat amb fibres i de baixa retracció, Sika MonoTop-4012 ES o similar. - Càrrega manual de runa sobre contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Al final dels amidaments s'aplica un 20% del total, donat que es s'estima que és el percentatge de formigó

AMIDAMENTS

afectat.							
3	Aula magna	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
4	32 moduls circulars						
5	sup. exterior i interior (11,55m2/cara)		32,000	2,000	11,550		739,200 C#*D##*E##*F#
6	laterals muntants		32,000	2,000	7,900	0,500	252,800 C#*D##*E##*F#
7	cares interiors gelosia						
8	franjes horitzontals		32,000	10,000	2,700	0,650	561,600 C#*D##*E##*F#
9	franjes verticals		32,000	10,000	0,500	0,650	104,000 C#*D##*E##*F#
10	franges horitzontal primes		32,000	6,000	2,800	0,150	80,640 C#*D##*E##*F#
11	passadis interior						
12	voladiu superior		1,000	73,150			73,150 C#*D##*E##*F#
13	cantell forjat intermig		1,000	73,150	1,250		91,438 C#*D##*E##*F#
14	voladiu inferior		1,000	73,150	0,800		58,520 C#*D##*E##*F#
15	cantell pb (zona pati interior)		1,000	26,000	0,500		13,000 C#*D##*E##*F#
16	façanes passadis connexió aula magna		2,000	9,500	1,400		26,600 C#*D##*E##*F#
17	Subtotal	S					2.000,948 SUMSUBTOT
18	Vestibul ppal - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
19	Frontal						
20	Superior		1,000	33,800	1,000		33,800 C#*D##*E##*F#
21	Inferior - dret		1,000	10,000	0,600		6,000 C#*D##*E##*F#
22	Inferior - esq		1,000	15,800	0,600		9,480 C#*D##*E##*F#
23	Voladiu						
24	Superior		1,000	33,800	1,300		43,940 C#*D##*E##*F#
25	Inferior - dret		1,000	10,000	1,650		16,500 C#*D##*E##*F#
26	Inferior - esq		1,000	15,000	1,650		24,750 C#*D##*E##*F#
27	Bigues - Cares:						
28	Frontal						C#*D##*E##*F#
29	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500 C#*D##*E##*F#
30	Inferior		12,000	0,500	0,250		1,500 C#*D##*E##*F#
31	Laterals llarg (àrea estimada: 1,32m2)		24,000	1,320			31,680 C#*D##*E##*F#
32	Forjat sostre aparcament						
33	Cantell de forjat		1,000	8,810	0,350		3,084 C#*D##*E##*F#
34	Paviment		1,000	8,300	0,100		0,830 C#*D##*E##*F#
35	Frontal inferior		1,000	8,810	0,600		5,286 C#*D##*E##*F#
36	Voladiu		1,000	8,300	1,800		14,940 C#*D##*E##*F#
37	Bigues - Cares:						
38	Frontal						
39	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500 C#*D##*E##*F#
40	Laterals (1,33m2)		7,000		1,330		9,310 C#*D##*E##*F#
41	Barana		1,000	7,900	1,000		7,900 C#*D##*E##*F#
42	Subtotal	S					211,000 SUMSUBTOT
43	Vestibul ppal - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
44	Frontal P1						
45	Superior		1,000	32,400	1,000		32,400 C#*D##*E##*F#
46	Inferior dret		1,000	21,000	0,600		12,600 C#*D##*E##*F#
47	Inferior esq		1,000	3,000	0,600		1,800 C#*D##*E##*F#
48	Voladiu superior curt		1,000	11,200	0,850		9,520 C#*D##*E##*F#
49	Voladiu superior llarg		1,000	21,200	1,300		27,560 C#*D##*E##*F#
50	Voladiu inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	19,600	1,650		32,340 C#*D##*E##*F#
51	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
52	Frontal		2,000	0,600	0,250		0,300 C#*D##*E##*F#
53	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500 C#*D##*E##*F#
54	Inferior		12,000	0,500	0,250		1,500 C#*D##*E##*F#
55	Laterals curt (àrea: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700 C#*D##*E##*F#
56	Laterals llarg (àrea: 1,32m2)		16,000	1,320			21,120 C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

57	Forjat sostre aparcament						C#*D##*E##*F#
58	Cantell de forjat	1,000	34,000	0,350		11,900	C#*D##*E##*F#
59	Inferior	1,000	34,000	0,600		20,400	C#*D##*E##*F#
60	Paviment	1,000	13,900	0,100		1,390	C#*D##*E##*F#
61	Voladiu	1,000	33,000	1,500		49,500	C#*D##*E##*F#
62	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
63	Frontal - contats als frontals	0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
64	Superior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
65	Laterals (1,33m2)	22,000		1,330		29,260	C#*D##*E##*F#
66	Barana	1,000	18,950	1,000		18,950	C#*D##*E##*F#
67	Forjat inferior						C#*D##*E##*F#
68	Bigues longs	11,000	1,600	7,700		135,520	C#*D##*E##*F#
69	Bigues transversals	4,000	1,600	30,800		197,120	C#*D##*E##*F#
70	Subtotal	S				611,880	SUMSUBTOT
71	Vestibul ppal - Alçat Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
72	Frontal						
73	Superior	1,000	33,650	1,000		33,650	C#*D##*E##*F#
74	Inferior dret	1,000	25,500	0,600		15,300	C#*D##*E##*F#
75	Inferior esq	1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D##*E##*F#
76	Voladiu						C#*D##*E##*F#
77	Superior dret	1,000	25,500	1,300		33,150	C#*D##*E##*F#
78	Superior esq	1,000	9,000	0,900		8,100	C#*D##*E##*F#
79	Inferior - desenvolupament 25+60+20+60	1,000	25,500	1,650		42,075	C#*D##*E##*F#
80	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
81	Frontal - Contats als frontals						C#*D##*E##*F#
82	Superior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
83	Inferior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
84	Laterals grans (àrea real: 1,33m2)	20,000	1,330			26,600	C#*D##*E##*F#
85	Laterals petits (àrea real: 1m2)	4,000	1,000			4,000	C#*D##*E##*F#
86	Forjat sostre aparcament						C#*D##*E##*F#
87	Cantell de forjat	1,000	22,600	0,300		6,780	C#*D##*E##*F#
88	Frontal	1,000	22,600	0,600		13,560	C#*D##*E##*F#
89	Paviment	1,000	9,300	0,100		0,930	C#*D##*E##*F#
90	Voladiu	1,000	22,600	1,550		35,030	C#*D##*E##*F#
91	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
92	Frontal	2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D##*E##*F#
93	Superior	8,000	0,500	0,250		1,000	C#*D##*E##*F#
94	Inferior	8,000	0,500	0,250		1,000	C#*D##*E##*F#
95	Laterals (1,33m2)	15,000		1,330		19,950	C#*D##*E##*F#
96	Barana	1,000	9,200	1,000		9,200	C#*D##*E##*F#
97	Subtotal	S				255,425	SUMSUBTOT
98	Façanes Bar - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
99	Frontal						
100	Escopidor	1,000	27,650	0,500		13,825	C#*D##*E##*F#
101	Superior	1,000	27,650	1,000		27,650	C#*D##*E##*F#
102	Inferior esquerra	1,000	16,500	0,600		9,900	C#*D##*E##*F#
103	Inferior dret	1,000	3,600	0,600		2,160	C#*D##*E##*F#
104	Voladiu						C#*D##*E##*F#
105	Superior esq	1,000	16,500	1,300		21,450	C#*D##*E##*F#
106	Superior dret	1,000	12,000	1,050		12,600	C#*D##*E##*F#
107	Inferior esquerra - desenvolupament 25+60+20+60	1,000	16,500	1,650		27,225	C#*D##*E##*F#
108	Inferior dret - Contat a façana C-C'						C#*D##*E##*F#
109	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
110	Frontal	2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D##*E##*F#
111	Superior	10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

112	Inferior	10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D##*E##*F#
113	Laterals exteriors (1,25m2)	19,000		1,250		23,750	C#*D##*E##*F#
114	Forjat terra cafeteria						C#*D##*E##*F#
115	Cantell de forjat	1,000	12,100	0,350		4,235	C#*D##*E##*F#
116	Frontal dret	1,000	3,800	0,600		2,280	C#*D##*E##*F#
117	Paviment	1,000	12,100	0,100		1,210	C#*D##*E##*F#
118	Voladiu	1,000	12,100	0,350		4,235	C#*D##*E##*F#
119	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
120	Frontal	2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D##*E##*F#
121	Superior	4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
122	Inferior	4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
123	Laterals grans (1,3m2)	3,000		1,330		3,990	C#*D##*E##*F#
124	Laterals petits (0,66m2)	4,000		0,660		2,640	C#*D##*E##*F#
125	Barana	1,000	3,200	1,000		3,200	C#*D##*E##*F#
126	Subtotal	S				164,450	
127	Façanes Bar - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
128	Forjat superior						
129	Escopidor	1,000	32,400	0,500		16,200	C#*D##*E##*F#
130	Frontal						C#*D##*E##*F#
131	Superior	1,000	32,400	1,000		32,400	C#*D##*E##*F#
132	Inferior (4 cares bigues despenjades)	4,000	34,500	0,600		82,800	C#*D##*E##*F#
133	Voladiu	1,000	32,400	3,100		100,440	C#*D##*E##*F#
134	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
135	Frontal - contats als frontals						C#*D##*E##*F#
136	Superior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
137	Inferior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
138	Laterals exteriors (1,33m2)	22,000		1,330		29,260	C#*D##*E##*F#
139	Laterals interiors (0,72m2)	22,000		0,720		15,840	C#*D##*E##*F#
140	Forjat inferior						C#*D##*E##*F#
141	Frontal						C#*D##*E##*F#
142	Cantell forjat	1,000	32,400	0,350		11,340	C#*D##*E##*F#
143	Inferior	4,000	35,500	0,600		85,200	C#*D##*E##*F#
144	Voladiu	1,000	32,400	1,350		43,740	C#*D##*E##*F#
145	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
146	Frontal - contats als frontals						C#*D##*E##*F#
147	Superior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
148	Inferior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
149	Inferior - sota forjats fins al mur de fabrica	12,000	5,150	0,250		15,450	C#*D##*E##*F#
150	Laterals llargs fins al mur de fabrica	20,000	7,500	0,600		90,000	C#*D##*E##*F#
151	Laterals curts fins al mur de fabrica	4,000	1,750	0,600		4,200	C#*D##*E##*F#
152	Subtotal	S				532,870	
153	Façanes Bar - Alçat Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
154	Part Superior						
155	Frontal						
156	Escopidor	1,000	27,630	0,500		13,815	C#*D##*E##*F#
157	Frontal	1,000	27,630	1,000		27,630	C#*D##*E##*F#
158	Frontal inferior esquerra	1,000	3,900	0,600		2,340	C#*D##*E##*F#
159	Frontal inferior dret	1,000	16,800	0,600		10,080	C#*D##*E##*F#
160	Voladiu superior dreta - ample	1,000	18,000	1,250		22,500	C#*D##*E##*F#
161	Voladiu superior esq - estret	1,000	11,000	0,600		6,600	C#*D##*E##*F#
162	Voladiu inferior - desenvolupat 25+60+20+60	1,000	18,000	1,650		29,700	C#*D##*E##*F#
163	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
164	Frontal	2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D##*E##*F#
165	Superior	10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D##*E##*F#
166	Inferior	10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

167	Laterals grans (1,20m2)		15,000		1,200		18,000	C#*D##*E##*F#
168	Laterals bar (0,85m2)		4,000		0,850		3,400	C#*D##*E##*F#
169	Forjat terra cafeteria							C#*D##*E##*F#
170	Cantell de forjat		1,000	12,100	0,350		4,235	C#*D##*E##*F#
171	Paviment		1,000	9,700	0,100		0,970	C#*D##*E##*F#
172	Voladiu		1,000	12,100	0,350		4,235	C#*D##*E##*F#
173	Frontal esq		1,000	3,800	0,600		2,280	C#*D##*E##*F#
174	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
175	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
176	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
177	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
178	Laterals grans (1,2m2)		3,000		1,200		3,600	C#*D##*E##*F#
179	Laterals petits (0,85m2)		4,000		0,850		3,400	C#*D##*E##*F#
180	Barana		1,000	3,500	1,000		3,500	C#*D##*E##*F#
181	Subtotal	S					160,685	
182	Passadis sud - Alçat 1-1'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
183	Frontal							
184	Escopidor		1,000	35,450	0,500		17,725	C#*D##*E##*F#
185	Superior		1,000	35,450	1,000		35,450	C#*D##*E##*F#
186	Voladiu		1,000	35,450	0,900		31,905	C#*D##*E##*F#
187	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
188	Frontal		10,000	0,600	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
189	Superior		10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D##*E##*F#
190	Inferior		10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D##*E##*F#
191	Laterals (àrea real: 0,95m2)		20,000	0,950			19,000	C#*D##*E##*F#
192	Subtotal	S					108,080	
193	Passadis sud - Alçat 2-2'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
194	Frontal							
195	Escopidor		1,000	19,000	0,500		9,500	C#*D##*E##*F#
196	Frontal		1,000	19,000	1,000		19,000	C#*D##*E##*F#
197	Voladiu		1,000	19,000	0,900		17,100	C#*D##*E##*F#
198	Bigues - Cares:							
199	Frontal		7,000	0,250	0,500		0,875	C#*D##*E##*F#
200	Superior		6,000	0,250	0,500		0,750	C#*D##*E##*F#
201	Inferior		7,000	0,250	0,500		0,875	C#*D##*E##*F#
202	Laterals (àrea real: 0,85m2)		14,000	1,000			14,000	C#*D##*E##*F#
203	Subtotal	S					62,100	
204	Façana Trias i Giró - Alçat 1-2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
205	Biga coronament coberta							
206	Escopidor		1,000	15,870	0,500		7,935	C#*D##*E##*F#
207	Frontal		1,000	15,870	1,000		15,870	C#*D##*E##*F#
208	Voladiu curt		1,000	6,700	0,800		5,360	C#*D##*E##*F#
209	Voladriu llarg		1,000	9,000	1,200		10,800	C#*D##*E##*F#
210	Inferior		1,000	10,700	0,600		6,420	C#*D##*E##*F#
211	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
212	Frontal		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D##*E##*F#
213	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
214	Inferior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
215	Laterals petits(àrea real: 0,95m2)		4,000	0,950			3,800	C#*D##*E##*F#
216	Laterals grans (àrea real: 1,20m2)		7,000	1,200			8,400	C#*D##*E##*F#
217	Subtotal	S					60,335	
218	Façana Trias i Giró - Alçat 2-3	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
219	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
220	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
221	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
222	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
223	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
224	Subtotal	S					13,625	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

225	Façana Trias i Giró - Alçat 3-4	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
226	Biga coronament coberta							
227	Escopidor		1,000	21,800	0,500		10,900	C#*D##*E##*F#
228	Frontal		1,000	21,800	1,000		21,800	C#*D##*E##*F#
229	Voladiu		1,000	21,800	0,900		19,620	C#*D##*E##*F#
230	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
231	Frontal		6,000	0,600	0,250		0,900	C#*D##*E##*F#
232	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
233	Inferior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
234	Laterals (àrea real: 0,95m2)		12,000	0,950			11,400	C#*D##*E##*F#
235	Subtotal	S					66,120	
236	Façana Trias i Giró - Alçat 4-5	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
237	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
238	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
239	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
240	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
241	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
242	Subtotal	S					13,625	
243	Façana Trias i Giró - Alçat 5-6	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
244	Biga coronament coberta							
245	Escopidor		1,000	8,780	0,500		4,390	C#*D##*E##*F#
246	Frontal		1,000	8,780	1,000		8,780	C#*D##*E##*F#
247	Voladiu		1,000	8,780	0,900		7,902	C#*D##*E##*F#
248	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
249	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
250	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
251	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
252	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
253	Subtotal	S					28,372	
254	Façana Trias i Giró - Alçat 6-7	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
255	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
256	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
257	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
258	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
259	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
260	Subtotal	S					13,625	
261	Façana Trias i Giró - Alçat 7-8	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
262	Biga coronament coberta							
263	Escopidor		1,000	16,060	0,500		8,030	C#*D##*E##*F#
264	Frontal		1,000	16,060	1,000		16,060	C#*D##*E##*F#
265	Voladiu		1,000	16,060	0,900		14,454	C#*D##*E##*F#
266	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
267	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
268	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
269	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
270	Laterals (àrea real: 0,95m2)		8,000	0,950			7,600	C#*D##*E##*F#
271	Subtotal	S					47,744	
272	Façana Trias i Giró - Alçat 8-9	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
273	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
274	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
275	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
276	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
277	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
278	Subtotal	S					13,625	
279	Façana Trias i Giró - Alçat 9-10	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
280	Biga coronament coberta							
281	Escopidor		1,000	8,780	0,500		4,390	C#*D##*E##*F#
282	Frontal		1,000	8,780	1,000		8,780	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

283	Voladiu		1,000	8,780	0,900		7,902	C#*D#*E#*F#
284	Bigues - Cares:							C#*D#*E#*F#
285	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D#*E#*F#
286	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
287	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
288	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D#*E#*F#
289	Subtotal	S					28,372	
290	Façana Trias i Giró - Alçat 10-11	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
291	Biga coronament coberta							
292	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
293	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#
294	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
295	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D#*E#*F#
296	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D#*E#*F#
297	Subtotal	S					13,625	
298	Façana Trias i Giró - Alçat 11-12	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
299	Biga coronament coberta							
300	Escopidor		1,000	16,060	0,500		8,030	C#*D#*E#*F#
301	Frontal		1,000	16,060	1,000		16,060	C#*D#*E#*F#
302	Voladiu		1,000	16,060	0,900		14,454	C#*D#*E#*F#
303	Bigues - Cares:							
304	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D#*E#*F#
305	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
306	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
307	Laterals (àrea real: 0,95m2)		8,000	0,950			7,600	C#*D#*E#*F#
308	Subtotal	S					47,744	
309	Façana Trias i Giró - Alçat 12-13	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
310	Biga coronament coberta							
311	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
312	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#
313	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
314	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D#*E#*F#
315	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D#*E#*F#
316	Subtotal	S					13,625	
317	Façana Trias i Giró - Alçat 13-14	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
318	Biga coronament coberta							
319	Escopidor		1,000	8,800	0,500		4,400	C#*D#*E#*F#
320	Frontal		1,000	8,800	1,000		8,800	C#*D#*E#*F#
321	Voladiu		1,000	8,800	0,900		7,920	C#*D#*E#*F#
322	Bigues - Cares:							C#*D#*E#*F#
323	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D#*E#*F#
324	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
325	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
326	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D#*E#*F#
327	Subtotal	S					28,420	
328	Façana Trias i Giró - Alçat 14-15	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
329	Biga coronament coberta							
330	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
331	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#
332	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
333	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D#*E#*F#
334	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D#*E#*F#
335	Subtotal	S					13,625	
336	Façana Trias i Giró - Alçat 15-16	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
337	Biga coronament coberta							
338	Escopidor		1,000	7,600	0,500		3,800	C#*D#*E#*F#
339	Frontal		1,000	7,600	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
340	Voladiu		1,000	7,600	0,800		6,080	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

341	Bigues - Cares:							C#*D#*E#*F#
342	Frontal		2,000	0,650	0,250		0,325	C#*D#*E#*F#
343	Superior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D#*E#*F#
344	Inferior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D#*E#*F#
345	Laterals (àrea real: 0,95m2)		4,000	0,950			3,800	C#*D#*E#*F#
346	Subtotal	S					22,105	
347	Façana Trias i Giró - Alçat 17-18	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
348	Biga coronament coberta							
349	Escopidor		1,000	7,600	0,500		3,800	C#*D#*E#*F#
350	Frontal		1,000	7,600	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
351	Voladiu		1,000	7,600	0,800		6,080	C#*D#*E#*F#
352	Bigues - Cares:							C#*D#*E#*F#
353	Frontal		2,000	0,650	0,250		0,325	C#*D#*E#*F#
354	Superior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D#*E#*F#
355	Inferior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D#*E#*F#
356	Laterals (àrea real: 0,95m2)		4,000	0,870			3,480	C#*D#*E#*F#
357	Subtotal	S					21,785	
358	Façana Trias i Giró - Alçat 18-19	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
359	Biga coronament coberta							
360	Escopidor		1,000	7,500	0,500		3,750	C#*D#*E#*F#
361	Frontal		1,000	7,500	1,000		7,500	C#*D#*E#*F#
362	Frontal inferior		1,000	8,300	0,600		4,980	C#*D#*E#*F#
363	Voladiu		1,000	7,500	1,200		9,000	C#*D#*E#*F#
364	Bigues - Cares:							C#*D#*E#*F#
365	Frontal							C#*D#*E#*F#
366	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
367	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
368	Laterals (àrea real: 1,33m2)		8,000	1,330			10,640	C#*D#*E#*F#
369	Subtotal	S					36,870	
370	Façana Trias i Giró - Alçat 19-20	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
371	Biga coronament coberta							
372	Escopidor		1,000	39,300	0,500		19,650	C#*D#*E#*F#
373	Frontal		1,000	39,300	1,000		39,300	C#*D#*E#*F#
374	Voladiu		1,000	39,300	0,800		31,440	C#*D#*E#*F#
375	Bigues - Cares:							C#*D#*E#*F#
376	Frontal		14,000	0,650	0,250		2,275	C#*D#*E#*F#
377	Superior		14,000	0,500	0,250		1,750	C#*D#*E#*F#
378	Inferior		14,000	0,500	0,250		1,750	C#*D#*E#*F#
379	Laterals (àrea real: 0,95m2)		28,000	0,950			26,600	C#*D#*E#*F#
380	Subtotal	S					122,765	
381	Façana Trias i Giró - Alçat Torre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
382	Tram A-B		1,000	7,550	6,650		50,208	C#*D#*E#*F#
383			1,000	4,900	16,100		78,890	C#*D#*E#*F#
384	Tram B-C		1,000	4,000	21,200		84,800	C#*D#*E#*F#
385	Tram C-D		1,000	12,450	21,200		263,940	C#*D#*E#*F#
386	Tram D-A		1,000	4,000	21,200		84,800	C#*D#*E#*F#
387	Escopidor		1,000	32,900	0,500		16,450	C#*D#*E#*F#
388	Subtotal	S					579,088	
389	Façanes Torre 2 - Alçat Nord - Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
390	Escopidor		1,000	18,200	0,200		3,640	C#*D#*E#*F#
391	Frontal superior		1,000	18,200	2,500		45,500	C#*D#*E#*F#
392	Voladiu		1,000	18,200	0,500		9,100	C#*D#*E#*F#
393	Frontal inferior		3,000	15,100	0,500		22,650	C#*D#*E#*F#
394	Cantells		2,000	3,000	0,400		2,400	C#*D#*E#*F#
395			1,000	3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
396			1,000	3,000	1,700		5,100	C#*D#*E#*F#
397	Escopidor inferior		1,000	21,200	0,500		10,600	C#*D#*E#*F#
398	Subtotal	S					103,490	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

399	Façanes Torre 2 - Alçat Nord - Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
400	Escopidor		1,000	13,200	0,200	2,640	C#*D#*E##F#
401	Frontal superior		1,000	13,200	2,500	33,000	C#*D#*E##F#
402	Voladiu		1,000	13,200	0,500	6,600	C#*D#*E##F#
403	Frontal inferior		3,000	10,200	0,500	15,300	C#*D#*E##F#
404	Cantells		2,000	3,000	0,750	4,500	C#*D#*E##F#
405	Escopidor inferior		1,000	16,200		16,200	C#*D#*E##F#
406	Subtotal	S				78,240	
407	Façanes C. Alfambra - Alçat 1-1'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
408	Frontal						
409	Superior		1,000	8,400	1,000	8,400	C#*D#*E##F#
410	Inferior		1,000	10,400	0,600	6,240	C#*D#*E##F#
411	Voladiu		1,000	8,400	1,300	10,920	C#*D#*E##F#
412	Bigues - Cares:						C#*D#*E##F#
413	Frontal		0,000			0,000	C#*D#*E##F#
414	Superior		4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D#*E##F#
415	Laterals (1,33m2)		6,000		1,330	7,980	C#*D#*E##F#
416	Forjat inferior (bigues sota forjat)						C#*D#*E##F#
417	Bigues desenvolupament 25+60+20+60+25+60		2,000	5,800	2,500	29,000	C#*D#*E##F#
418	Subtotal	S				63,040	
419	Façanes C. Alfambra - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
420	Frontal						C#*D#*E##F#
421	Frontal superior		1,000	12,700	1,000	12,700	C#*D#*E##F#
422	Frontal inferior		1,000	12,700	0,600	7,620	C#*D#*E##F#
423	Voladiu		1,000	12,700	0,900	11,430	C#*D#*E##F#
424	Voladiu inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	12,700	1,650	20,955	C#*D#*E##F#
425	Bigues - Cares:						C#*D#*E##F#
426	Frontal		4,000	0,250	0,500	0,500	C#*D#*E##F#
427	Superior		4,000	0,250	0,500	0,500	C#*D#*E##F#
428	Inferior		4,000	0,250	0,500	0,500	C#*D#*E##F#
429	Laterals (àrea real: 0,85m2)		8,000	1,000		8,000	C#*D#*E##F#
430	Subtotal	S				62,205	
431	Façanes C. Alfambra - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
432	Frontal						
433	Frontal superior		1,000	32,550	1,000	32,550	C#*D#*E##F#
434	Voladiu		1,000	32,550	1,200	39,060	C#*D#*E##F#
435	Bigues - Cares:						C#*D#*E##F#
436	Frontal		26,000	1,150	0,300	8,970	C#*D#*E##F#
437	Superior		26,000	0,500	0,300	3,900	C#*D#*E##F#
438	Inferior		26,000	0,500	0,300	3,900	C#*D#*E##F#
439	Laterals (àrea real: 1,75m2)		52,000	1,750		91,000	C#*D#*E##F#
440	Subtotal	S				179,380	
441	Façanes C. Alfambra - Alçat Nord	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
442	Frontal						
443	Frontal superior		1,000	13,650	1,000	13,650	C#*D#*E##F#
444	Frontal inferior		1,000	13,650	0,600	8,190	C#*D#*E##F#
445	Voladiu superior		1,000	13,650	0,500	6,825	C#*D#*E##F#
446	Voladiu inferior desnvolutat (60+25+60+20+60)		1,000	13,650	2,250	30,713	C#*D#*E##F#
447	Bigues - Cares:						C#*D#*E##F#
448	Frontal - contat anteriorment						C#*D#*E##F#
449	Superior		4,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E##F#
450	Inferior		4,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E##F#
451	Laterals (àrea real: 1,75m2)		8,000	1,750		14,000	C#*D#*E##F#
452	Subtotal	S				74,578	
453	Façanes C. Alfambra - Alçat Oest 2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

454	Escopidor		1,000	11,400	0,500	5,700	C#*D#*E##F#
455	Frontal		1,000	11,400	1,000	11,400	C#*D#*E##F#
456	Voladiu		1,000	11,400	0,800	9,120	C#*D#*E##F#
457	Bigues - Cares:						C#*D#*E##F#
458	Frontal		6,000	0,650	0,250	0,975	C#*D#*E##F#
459	Superior		6,000	0,500	0,250	0,750	C#*D#*E##F#
460	Laterals (1,33m2)		14,000		1,330	18,620	C#*D#*E##F#
461	Subtotal	S				46,565	
462	Façanes Patis Interiors - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
463	Frontal						
464	Superior		1,000	39,300	1,000	39,300	C#*D#*E##F#
465	Inferior		1,000	11,100	0,600	6,660	C#*D#*E##F#
466	Voladiu						C#*D#*E##F#
467	Superior - llarg		1,000	10,050	1,300	13,065	C#*D#*E##F#
468	Superio curt		1,000	29,300	0,900	26,370	C#*D#*E##F#
469	Bigues - Cares:						C#*D#*E##F#
470	Frontal		8,000	0,600	0,250	1,200	C#*D#*E##F#
471	Superior		12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E##F#
472	Laterals petits (1,00m2)		17,000	1,000		17,000	C#*D#*E##F#
473	Laterals (1,33m2)		6,000	1,330		7,980	C#*D#*E##F#
474	Subtotal	S				113,075	
475	Façanes Patis interiors - Alçat Est 1-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
476	Frontal superior						
477	Frontal		1,000	32,550	1,000	32,550	C#*D#*E##F#
478	Voladiu		12,000	1,850	1,200	26,640	C#*D#*E##F#
479	Bigues						C#*D#*E##F#
480	Frontals		26,000	1,150	0,300	8,970	C#*D#*E##F#
481	Superior		26,000	3,000	0,300	23,400	C#*D#*E##F#
482	Inferior		26,000	3,300	0,300	25,740	C#*D#*E##F#
483	Laterals		52,000	4,750		247,000	C#*D#*E##F#
484	Frontal inferior						C#*D#*E##F#
485	Escopidor		1,000	32,550	0,600	19,530	C#*D#*E##F#
486	Frontal		1,000	32,550	1,000	32,550	C#*D#*E##F#
487	Voladriu		1,000	32,550	0,700	22,785	C#*D#*E##F#
488	Subtotal	S				439,165	
489	Façanes Patis Interiors - Alçat Est 2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
490	Frontal		1,000	8,700	1,000	8,700	C#*D#*E##F#
491	Voladiu		1,000	8,700	0,600	5,220	C#*D#*E##F#
492	Bigues		4,000	2,500		10,000	C#*D#*E##F#
493	Subtotal	S				23,920	
494	Partida a justificar	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
495	Partida a justificar		200,000			200,000	C#*D#*E##F#
496	Subtotal	S				200,000	
498	Subtotal "A origen"	O				6.676,191	SUMORIGEN(
500	Percentatge parcial	%	20,000			1.335,238	
502			-1,000	6.676,191		-6.676,191	C#*D#*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.335,238

2 P7JA-611X m Reparació de junt estructural de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà monocomponent SikHyflex 205 Facade o similar, aplicada amb pistola i imprimació prèvia am Sika Primer 3N o similar, inclou col·locació de junta de cèdul·la tancada de polietilè a la fondària necessària per a respectar la relació entre ample i fonadria d'aproximadament 2'1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA MAGNA							
2	Gelosia circular		16,000	2,000	7,900		252,800	C#*D#*E##F#
3	Subtotal	S					252,800	SUMSUBTOT

EUR

AMIDAMENTS

4					C#*D##*E##F#
5	VESTIBUL				
6	Oest interior	6,000	1,500	9,000	C#*D##*E##F#
7	Sud	6,000	1,500	9,000	C#*D##*E##F#
8	Est	6,000	1,500	9,000	C#*D##*E##F#
9	Subtotal	S		27,000	SUMSUBTOT
11	BAR				
12	Oest	5,000	1,500	7,500	C#*D##*E##F#
13	Sud	6,000	1,500	9,000	C#*D##*E##F#
14	Est	5,000	1,500	7,500	C#*D##*E##F#
15	Subtotal	S		24,000	SUMSUBTOT
18	PASSADIS				
19	Alçat 1-1'	5,000	1,500	7,500	C#*D##*E##F#
20	Alçat 2-2'	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
21	Subtotal	S		10,500	SUMSUBTOT
23	Trias i Giró				
24	1-2	1,000	1,500	1,500	C#*D##*E##F#
25	2-3	1,000	1,500	1,500	C#*D##*E##F#
26	3-4	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
27	4-5	1,000	1,500	1,500	C#*D##*E##F#
28	5-6	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
29	6-7				C#*D##*E##F#
30	7-8	3,000	1,500	4,500	C#*D##*E##F#
31	8-9	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
32	9-10	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
33	10-11				
34	11-12	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
35	12-13				
36	13-14	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
37	14-15				
38	15-16	1,000	1,500	1,500	C#*D##*E##F#
39	17-18	1,000	1,500	1,500	C#*D##*E##F#
40	18-19	2,000	1,500	3,000	C#*D##*E##F#
41	19-20	7,000	1,500	10,500	C#*D##*E##F#
42	Subtotal	S		43,500	SUMSUBTOT
44	TORRE TRIAS I GIRÓ				
45	A-B				
46	A-B				
47	B-C				
48	C-D				
49	D-A				
50	Subtotal	S		0,000	SUMSUBTOT
52	TORRE 2				
53	Alçat Nord-Est				
54	ampit coberta	6,000	2,700	16,200	C#*D##*E##F#
55	verticals panells pref.	3,000	14,000	113,400	C#*D##*E##F#
56	horitz	6,000	15,000	90,000	C#*D##*E##F#
58	Alçat Nord-Oest				
59	ampit coberta	4,000	2,700	10,800	C#*D##*E##F#
60	verticals panells pref.	3,000	8,000	64,800	C#*D##*E##F#
61	horitz	6,000	11,000	66,000	C#*D##*E##F#
62	Subtotal	S		361,200	SUMSUBTOT
64	ALFAMBRA				
65	Alçat 1	3,000	1,500	4,500	C#*D##*E##F#
66	Sud	3,000	1,500	4,500	C#*D##*E##F#
67	previsio panells	10,000	1,250	12,500	C#*D##*E##F#
68	Oest	13,000	1,500	19,500	C#*D##*E##F#
69	Nord	3,000	1,500	4,500	C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

70	Alçat 2		2,000	1,500		3,000	C#*D##*E##F#	
71	Subtotal	S				48,500	SUMSUBTOT	
73	PATIS INTERIORS							
74	Sud		5,000	1,500		7,500	C#*D##*E##F#	
75	Est 1		13,000	1,500		19,500	C#*D##*E##F#	
76	Est 2		2,000	1,500		3,000	C#*D##*E##F#	
TOTAL AMIDAMENT						797,500		
3	P874-4UBU	m2	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. NOTA: En cas que la fase d'actuació del protocol per situació de sequera a Barcelona, prohibeixi l'ús d'aigua potable per la neteja de les façanes i no es pugui justificar l'ús. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable, i en aquest cas el preu de la partida inclou l'ús d'aigua regenerada o aigua freàtica, aquesta aigua caldrà estar tractada per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut publica, com al suport de formigó.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula magna	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	32 moduls circulars							
3	sup. exterior i interior (11,55m2/cara)		32,000	2,000	11,550		739,200	C#*D##*E##F#
4	laterals muntants		32,000	2,000	7,900	0,500	252,800	C#*D##*E##F#
5	cares interiors gelosia							
6	franjes horitzontals		32,000	10,000	2,700	0,650	561,600	C#*D##*E##F#
7	franjes verticals		32,000	10,000	0,500	0,650	104,000	C#*D##*E##F#
8	franges horitzontal primes		32,000	6,000	2,800	0,150	80,640	C#*D##*E##F#
9	passadis interior							
10	voladiu superior		1,000	73,150			73,150	C#*D##*E##F#
11	cantell forjat intermig		1,000	73,150	1,250		91,438	C#*D##*E##F#
12	voladiu inferior		1,000	73,150	0,800		58,520	C#*D##*E##F#
13	cantell pb (zona pati interior)		1,000	26,000	0,500		13,000	C#*D##*E##F#
14	façanes passadis connexió aula magna		2,000	9,500	1,400		26,600	C#*D##*E##F#
15	Subtotal	S					2.000,948	SUMSUBTOT
16	Vestibul ppal - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Frontal							
18	Superior		1,000	33,800	1,000		33,800	C#*D##*E##F#
19	Inferior - dret		1,000	10,000	0,600		6,000	C#*D##*E##F#
20	Inferior - esq		1,000	15,800	0,600		9,480	C#*D##*E##F#
21	Voladiu							
22	Superior		1,000	33,800	1,300		43,940	C#*D##*E##F#
23	Inferior - dret		1,000	10,000	1,650		16,500	C#*D##*E##F#
24	Inferior - esq		1,000	15,000	1,650		24,750	C#*D##*E##F#
25	Bigues - Cares:							
26	Frontal							C#*D##*E##F#
27	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##F#
28	Inferior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##F#
29	Laterals llarg (àrea estimada: 1,32m2)		24,000	1,320			31,680	C#*D##*E##F#
30	Forjat sostre aparcament							
31	Cantell de forjat		1,000	8,810	0,350		3,084	C#*D##*E##F#
32	Paviment		1,000	8,300	0,100		0,830	C#*D##*E##F#
33	Frontal inferior		1,000	8,810	0,600		5,286	C#*D##*E##F#
34	Voladiu		1,000	8,300	1,800		14,940	C#*D##*E##F#
35	Bigues - Cares:							
36	Frontal							
37	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##F#
38	Laterals (1,33m2)		7,000		1,330		9,310	C#*D##*E##F#
39	Barana		1,000	7,900	1,000		7,900	C#*D##*E##F#
40	Subtotal	S					211,000	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

41	Vestibul ppal - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
42	Frontal P1						
43	Superior		1,000	32,400	1,000	32,400	C#*D#*E#*F#
44	Inferior dret		1,000	21,000	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
45	Inferior esq		1,000	3,000	0,600	1,800	C#*D#*E#*F#
46	Voladiu superior curt		1,000	11,200	0,850	9,520	C#*D#*E#*F#
47	Voladiu superior llarg		1,000	21,200	1,300	27,560	C#*D#*E#*F#
48	Voladiu inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	19,600	1,650	32,340	C#*D#*E#*F#
49	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
50	Frontal		2,000	0,600	0,250	0,300	C#*D#*E#*F#
51	Superior		12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
52	Inferior		12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
53	Laterals curt (àrea: 0,95m2)		6,000	0,950		5,700	C#*D#*E#*F#
54	Laterals llarg (àrea: 1,32m2)		16,000	1,320		21,120	C#*D#*E#*F#
55	Forjat sostre aparcament						C#*D#*E#*F#
56	Cantell de forjat		1,000	34,000	0,350	11,900	C#*D#*E#*F#
57	Inferior		1,000	34,000	0,600	20,400	C#*D#*E#*F#
58	Paviment		1,000	13,900	0,100	1,390	C#*D#*E#*F#
59	Voladiu		1,000	33,000	1,500	49,500	C#*D#*E#*F#
60	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
61	Frontal - contats als frontals		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
62	Superior		12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
63	Laterals (1,33m2)		22,000		1,330	29,260	C#*D#*E#*F#
64	Barana		1,000	18,950	1,000	18,950	C#*D#*E#*F#
65	Forjat inferior						C#*D#*E#*F#
66	Bigues longs		11,000	1,600	7,700	135,520	C#*D#*E#*F#
67	Bigues transversals		4,000	1,600	30,800	197,120	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal	S				611,880	SUMSUBTOT
69	Vestibul ppal - Alçat Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
70	Frontal						
71	Superior		1,000	33,650	1,000	33,650	C#*D#*E#*F#
72	Inferior dret		1,000	25,500	0,600	15,300	C#*D#*E#*F#
73	Inferior esq		1,000	3,000	0,600	1,800	C#*D#*E#*F#
74	Voladiu						C#*D#*E#*F#
75	Superior dret		1,000	25,500	1,300	33,150	C#*D#*E#*F#
76	Superior esq		1,000	9,000	0,900	8,100	C#*D#*E#*F#
77	Inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	25,500	1,650	42,075	C#*D#*E#*F#
78	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
79	Frontal - Contats als frontals						C#*D#*E#*F#
80	Superior		12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
81	Inferior		12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
82	Laterals grans (àrea real: 1,33m2)		20,000	1,330		26,600	C#*D#*E#*F#
83	Laterals petits (àrea real: 1m2)		4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
84	Forjat sostre aparcament						C#*D#*E#*F#
85	Cantell de forjat		1,000	22,600	0,300	6,780	C#*D#*E#*F#
86	Frontal		1,000	22,600	0,600	13,560	C#*D#*E#*F#
87	Paviment		1,000	9,300	0,100	0,930	C#*D#*E#*F#
88	Voladiu		1,000	22,600	1,550	35,030	C#*D#*E#*F#
89	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
90	Frontal		2,000	0,600	0,250	0,300	C#*D#*E#*F#
91	Superior		8,000	0,500	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
92	Inferior		8,000	0,500	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
93	Laterals (1,33m2)		15,000		1,330	19,950	C#*D#*E#*F#
94	Barana		1,000	9,200	1,000	9,200	C#*D#*E#*F#
95	Subtotal	S				255,425	SUMSUBTOT
96	Façanes Bar - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

97	Frontal						
98	Escopidor	1,000	27,650	0,500		13,825	C#*D#*E#*F#
99	Superior	1,000	27,650	1,000		27,650	C#*D#*E#*F#
100	Inferior esquerra	1,000	16,500	0,600		9,900	C#*D#*E#*F#
101	Inferior dret	1,000	3,600	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#
102	Voladiu						C#*D#*E#*F#
103	Superior esq	1,000	16,500	1,300		21,450	C#*D#*E#*F#
104	Superior dret	1,000	12,000	1,050		12,600	C#*D#*E#*F#
105	Inferior esquerra - desenvolupament 25+60+20+60	1,000	16,500	1,650		27,225	C#*D#*E#*F#
106	Inferior dret - Contat a façana C-C'						C#*D#*E#*F#
107	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
108	Frontal	2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D#*E#*F#
109	Superior	10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D#*E#*F#
110	Inferior	10,000	0,500	0,250		1,250	C#*D#*E#*F#
111	Laterals exteriors (1,25m2)	19,000		1,250		23,750	C#*D#*E#*F#
112	Forjat terra cafeteria						C#*D#*E#*F#
113	Cantell de forjat	1,000	12,100	0,350		4,235	C#*D#*E#*F#
114	Frontal dret	1,000	3,800	0,600		2,280	C#*D#*E#*F#
115	Paviment	1,000	12,100	0,100		1,210	C#*D#*E#*F#
116	Voladiu	1,000	12,100	0,350		4,235	C#*D#*E#*F#
117	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
118	Frontal	2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D#*E#*F#
119	Superior	4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
120	Inferior	4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D#*E#*F#
121	Laterals grans (1,3m2)	3,000		1,330		3,990	C#*D#*E#*F#
122	Laterals petits (0,66m2)	4,000		0,660		2,640	C#*D#*E#*F#
123	Barana	1,000	3,200	1,000		3,200	C#*D#*E#*F#
124	Subtotal	S				164,450	
125	Façanes Bar - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
126	Forjat superior						
127	Escopidor	1,000	32,400	0,500		16,200	C#*D#*E#*F#
128	Frontal						C#*D#*E#*F#
129	Superior	1,000	32,400	1,000		32,400	C#*D#*E#*F#
130	Inferior (4 cares bigues despenjades)	4,000	34,500	0,600		82,800	C#*D#*E#*F#
131	Voladiu	1,000	32,400	3,100		100,440	C#*D#*E#*F#
132	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
133	Frontal - contats als frontals						C#*D#*E#*F#
134	Superior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D#*E#*F#
135	Inferior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D#*E#*F#
136	Laterals exteriors (1,33m2)	22,000		1,330		29,260	C#*D#*E#*F#
137	Laterals interiors (0,72m2)	22,000		0,720		15,840	C#*D#*E#*F#
138	Forjat inferior						C#*D#*E#*F#
139	Frontal						C#*D#*E#*F#
140	Cantell forjat	1,000	32,400	0,350		11,340	C#*D#*E#*F#
141	Inferior	4,000	35,500	0,600		85,200	C#*D#*E#*F#
142	Voladiu	1,000	32,400	1,350		43,740	C#*D#*E#*F#
143	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
144	Frontal - contats als frontals						C#*D#*E#*F#
145	Superior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D#*E#*F#
146	Inferior	12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D#*E#*F#
147	Inferior - sota forjats fins al mur de fabrica	12,000	5,150	0,250		15,450	C#*D#*E#*F#
148	Laterals llargs fins al mur de fabrica	20,000	7,500	0,600		90,000	C#*D#*E#*F#
149	Laterals curts fins al mur de fabrica	4,000	1,750	0,600		4,200	C#*D#*E#*F#
150	Subtotal	S				532,870	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

151	Façanes Bar - Alçat Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
152	Part Superior						
153	Frontal						
154	Escopidor		1,000	27,630	0,500	13,815	C#*D##*E##*F#
155	Frontal		1,000	27,630	1,000	27,630	C#*D##*E##*F#
156	Frontal inferior esquerra		1,000	3,900	0,600	2,340	C#*D##*E##*F#
157	Frontal inferior dret		1,000	16,800	0,600	10,080	C#*D##*E##*F#
158	Voladiu superior dreta - ample		1,000	18,000	1,250	22,500	C#*D##*E##*F#
159	Voladiu superior esq - estret		1,000	11,000	0,600	6,600	C#*D##*E##*F#
160	Voladiu inferior - desenvolupat 25+60+20+60		1,000	18,000	1,650	29,700	C#*D##*E##*F#
161	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
162	Frontal		2,000	0,600	0,250	0,300	C#*D##*E##*F#
163	Superior		10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D##*E##*F#
164	Inferior		10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D##*E##*F#
165	Laterals grans (1,20m2)		15,000		1,200	18,000	C#*D##*E##*F#
166	Laterals bar (0,85m2)		4,000		0,850	3,400	C#*D##*E##*F#
167	Forjat terra cafeteria						C#*D##*E##*F#
168	Cantell de forjat		1,000	12,100	0,350	4,235	C#*D##*E##*F#
169	Paviment		1,000	9,700	0,100	0,970	C#*D##*E##*F#
170	Voladiu		1,000	12,100	0,350	4,235	C#*D##*E##*F#
171	Frontal esq		1,000	3,800	0,600	2,280	C#*D##*E##*F#
172	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
173	Frontal		4,000	0,600	0,250	0,600	C#*D##*E##*F#
174	Superior		4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D##*E##*F#
175	Inferior		4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D##*E##*F#
176	Laterals grans (1,2m2)		3,000		1,200	3,600	C#*D##*E##*F#
177	Laterals petits (0,85m2)		4,000		0,850	3,400	C#*D##*E##*F#
178	Barana		1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D##*E##*F#
179	Subtotal	S				160,685	
180	Passadis sud - Alçat 1-1'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
181	Frontal						
182	Escopidor		1,000	35,450	0,500	17,725	C#*D##*E##*F#
183	Superior		1,000	35,450	1,000	35,450	C#*D##*E##*F#
184	Voladiu		1,000	35,450	0,900	31,905	C#*D##*E##*F#
185	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
186	Frontal		10,000	0,600	0,250	1,500	C#*D##*E##*F#
187	Superior		10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D##*E##*F#
188	Inferior		10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D##*E##*F#
189	Laterals (àrea real: 0,95m2)		20,000	0,950		19,000	C#*D##*E##*F#
190	Subtotal	S				108,080	
191	Passadis sud - Alçat 2-2'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
192	Frontal						
193	Escopidor		1,000	19,000	0,500	9,500	C#*D##*E##*F#
194	Frontal		1,000	19,000	1,000	19,000	C#*D##*E##*F#
195	Voladiu		1,000	19,000	0,900	17,100	C#*D##*E##*F#
196	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#
197	Frontal		7,000	0,250	0,500	0,875	C#*D##*E##*F#
198	Superior		6,000	0,250	0,500	0,750	C#*D##*E##*F#
199	Inferior		7,000	0,250	0,500	0,875	C#*D##*E##*F#
200	Laterals (àrea real: 0,85m2)		14,000	1,000		14,000	C#*D##*E##*F#
201	Subtotal	S				62,100	
202	Façana Trias i Giró - Alçat 1-2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
203	Biga coronament coberta						
204	Escopidor		1,000	15,870	0,500	7,935	C#*D##*E##*F#
205	Frontal		1,000	15,870	1,000	15,870	C#*D##*E##*F#
206	Voladiu curt		1,000	6,700	0,800	5,360	C#*D##*E##*F#
207	Voladriu llarg		1,000	9,000	1,200	10,800	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

208	Inferior		1,000	10,700	0,600		6,420	C#*D##*E##*F#
209	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
210	Frontal		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D##*E##*F#
211	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
212	Inferior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
213	Laterals petits(àrea real: 0,95m2)		4,000	0,950			3,800	C#*D##*E##*F#
214	Laterals grans (àrea real: 1,20m2)		7,000	1,200			8,400	C#*D##*E##*F#
215	Subtotal	S					60,335	
216	Façana Trias i Giró - Alçat 2-3	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
217	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
218	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
219	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
220	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
221	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
222	Subtotal	S					13,625	
223	Façana Trias i Giró - Alçat 3-4	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
224	Biga coronament coberta							
225	Escopidor		1,000	21,800	0,500		10,900	C#*D##*E##*F#
226	Frontal		1,000	21,800	1,000		21,800	C#*D##*E##*F#
227	Voladiu		1,000	21,800	0,900		19,620	C#*D##*E##*F#
228	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
229	Frontal		6,000	0,600	0,250		0,900	C#*D##*E##*F#
230	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
231	Inferior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
232	Laterals (àrea real: 0,95m2)		12,000	0,950			11,400	C#*D##*E##*F#
233	Subtotal	S					66,120	
234	Façana Trias i Giró - Alçat 4-5	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
235	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
236	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
237	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
238	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
239	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
240	Subtotal	S					13,625	
241	Façana Trias i Giró - Alçat 5-6	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
242	Biga coronament coberta							
243	Escopidor		1,000	8,780	0,500		4,390	C#*D##*E##*F#
244	Frontal		1,000	8,780	1,000		8,780	C#*D##*E##*F#
245	Voladiu		1,000	8,780	0,900		7,902	C#*D##*E##*F#
246	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
247	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
248	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
249	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
250	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
251	Subtotal	S					28,372	
252	Façana Trias i Giró - Alçat 6-7	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
253	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
254	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
255	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
256	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
257	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
258	Subtotal	S					13,625	
259	Façana Trias i Giró - Alçat 7-8	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
260	Biga coronament coberta							
261	Escopidor		1,000	16,060	0,500		8,030	C#*D##*E##*F#
262	Frontal		1,000	16,060	1,000		16,060	C#*D##*E##*F#
263	Voladiu		1,000	16,060	0,900		14,454	C#*D##*E##*F#
264	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
265	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

266	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
267	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
268	Laterals (àrea real: 0,95m2)		8,000	0,950			7,600	C#*D##*E##*F#
269	Subtotal	S					47,744	
270	Façana Trias i Giró - Alçat 8-9	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
271	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
272	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
273	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
274	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
275	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
276	Subtotal	S					13,625	
277	Façana Trias i Giró - Alçat 9-10	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
278	Biga coronament coberta							
279	Escopidor		1,000	8,780	0,500		4,390	C#*D##*E##*F#
280	Frontal		1,000	8,780	1,000		8,780	C#*D##*E##*F#
281	Voladiu		1,000	8,780	0,900		7,902	C#*D##*E##*F#
282	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#	
283	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
284	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
285	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
286	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
287	Subtotal	S					28,372	
288	Façana Trias i Giró - Alçat 10-11	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
289	Biga coronament coberta							
290	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
291	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
292	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
293	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
294	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
295	Subtotal	S					13,625	
296	Façana Trias i Giró - Alçat 11-12	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
297	Biga coronament coberta							
298	Escopidor		1,000	16,060	0,500		8,030	C#*D##*E##*F#
299	Frontal		1,000	16,060	1,000		16,060	C#*D##*E##*F#
300	Voladiu		1,000	16,060	0,900		14,454	C#*D##*E##*F#
301	Bigues - Cares:							
302	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
303	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
304	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
305	Laterals (àrea real: 0,95m2)		8,000	0,950			7,600	C#*D##*E##*F#
306	Subtotal	S					47,744	
307	Façana Trias i Giró - Alçat 12-13	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
308	Biga coronament coberta							
309	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
310	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
311	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
312	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
313	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
314	Subtotal	S					13,625	
315	Façana Trias i Giró - Alçat 13-14	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
316	Biga coronament coberta							
317	Escopidor		1,000	8,800	0,500		4,400	C#*D##*E##*F#
318	Frontal		1,000	8,800	1,000		8,800	C#*D##*E##*F#
319	Voladiu		1,000	8,800	0,900		7,920	C#*D##*E##*F#
320	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#	
321	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
322	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
323	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

324	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
325	Subtotal	S					28,420	
326	Façana Trias i Giró - Alçat 14-15	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
327	Biga coronament coberta							
328	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
329	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
330	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
331	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
332	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
333	Subtotal	S					13,625	
334	Façana Trias i Giró - Alçat 15-16	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
335	Biga coronament coberta							
336	Escopidor		1,000	7,600	0,500		3,800	C#*D##*E##*F#
337	Frontal		1,000	7,600	1,000		7,600	C#*D##*E##*F#
338	Voladiu		1,000	7,600	0,800		6,080	C#*D##*E##*F#
339	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#	
340	Frontal		2,000	0,650	0,250		0,325	C#*D##*E##*F#
341	Superior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D##*E##*F#
342	Inferior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D##*E##*F#
343	Laterals (àrea real: 0,95m2)		4,000	0,950			3,800	C#*D##*E##*F#
344	Subtotal	S					22,105	
345	Façana Trias i Giró - Alçat 17-18	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
346	Biga coronament coberta							
347	Escopidor		1,000	7,600	0,500		3,800	C#*D##*E##*F#
348	Frontal		1,000	7,600	1,000		7,600	C#*D##*E##*F#
349	Voladiu		1,000	7,600	0,800		6,080	C#*D##*E##*F#
350	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#	
351	Frontal		2,000	0,650	0,250		0,325	C#*D##*E##*F#
352	Superior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D##*E##*F#
353	Inferior		2,000	0,500	0,250		0,250	C#*D##*E##*F#
354	Laterals (àrea real: 0,95m2)		4,000	0,870			3,480	C#*D##*E##*F#
355	Subtotal	S					21,785	
356	Façana Trias i Giró - Alçat 18-19	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
357	Biga coronament coberta							
358	Escopidor		1,000	7,500	0,500		3,750	C#*D##*E##*F#
359	Frontal		1,000	7,500	1,000		7,500	C#*D##*E##*F#
360	Frontal inferior		1,000	8,300	0,600		4,980	C#*D##*E##*F#
361	Voladiu		1,000	7,500	1,200		9,000	C#*D##*E##*F#
362	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#	
363	Frontal						C#*D##*E##*F#	
364	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
365	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
366	Laterals (àrea real: 1,33m2)		8,000	1,330			10,640	C#*D##*E##*F#
367	Subtotal	S					36,870	
368	Façana Trias i Giró - Alçat 19-20	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
369	Biga coronament coberta							
370	Escopidor		1,000	39,300	0,500		19,650	C#*D##*E##*F#
371	Frontal		1,000	39,300	1,000		39,300	C#*D##*E##*F#
372	Voladiu		1,000	39,300	0,800		31,440	C#*D##*E##*F#
373	Bigues - Cares:						C#*D##*E##*F#	
374	Frontal		14,000	0,650	0,250		2,275	C#*D##*E##*F#
375	Superior		14,000	0,500	0,250		1,750	C#*D##*E##*F#
376	Inferior		14,000	0,500	0,250		1,750	C#*D##*E##*F#
377	Laterals (àrea real: 0,95m2)		28,000	0,950			26,600	C#*D##*E##*F#
378	Subtotal	S					122,765	
379	Façana Trias i Giró - Alçat Torre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
380	Tram A-B		1,000	7,550	6,650		50,208	C#*D##*E##*F#
381			1,000	4,900	16,100		78,890	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

382	Tram B-C		1,000	4,000	21,200		84,800	C#*D##*E##*F#
383	Tram C-D		1,000	12,450	21,200		263,940	C#*D##*E##*F#
384	Tram D-A		1,000	4,000	21,200		84,800	C#*D##*E##*F#
385	Escopidor		1,000	32,900	0,500		16,450	C#*D##*E##*F#
386	Subtotal	S					579,088	
387	Façanes Torre 2 - Alçat Nord - Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
388	Escopidor		1,000	18,200	0,200		3,640	C#*D##*E##*F#
389	Frontal superior		1,000	18,200	2,500		45,500	C#*D##*E##*F#
390	Voladiu		1,000	18,200	0,500		9,100	C#*D##*E##*F#
391	Frontal inferior		3,000	15,100	0,500		22,650	C#*D##*E##*F#
392	Cantells		2,000	3,000	0,400		2,400	C#*D##*E##*F#
393			1,000	3,000	1,500		4,500	C#*D##*E##*F#
394			1,000	3,000	1,700		5,100	C#*D##*E##*F#
395	Escopidor inferior		1,000	21,200	0,500		10,600	C#*D##*E##*F#
396	Subtotal	S					103,490	
397	Façanes Torre 2 - Alçat Nord - Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
398	Escopidor		1,000	13,200	0,200		2,640	C#*D##*E##*F#
399	Frontal superior		1,000	13,200	2,500		33,000	C#*D##*E##*F#
400	Voladiu		1,000	13,200	0,500		6,600	C#*D##*E##*F#
401	Frontal inferior		3,000	10,200	0,500		15,300	C#*D##*E##*F#
402	Cantells		2,000	3,000	0,750		4,500	C#*D##*E##*F#
403	Escopidor inferior		1,000	16,200			16,200	C#*D##*E##*F#
404	Subtotal	S					78,240	
405	Façanes C. Alfambra - Alçat 1-1'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
406	Frontal							
407	Superior		1,000	8,400	1,000		8,400	C#*D##*E##*F#
408	Inferior		1,000	10,400	0,600		6,240	C#*D##*E##*F#
409	Voladiu		1,000	8,400	1,300		10,920	C#*D##*E##*F#
410	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
411	Frontal		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
412	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
413	Laterals (1,33m2)		6,000		1,330		7,980	C#*D##*E##*F#
414	Forjat inferior (bigues sota forjat)							C#*D##*E##*F#
415	Bigues desenvolupament 25+60+20+60+25+60		2,000	5,800	2,500		29,000	C#*D##*E##*F#
416	Subtotal	S					63,040	
417	Façanes C. Alfambra - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
418	Frontal							C#*D##*E##*F#
419	Frontal superior		1,000	12,700	1,000		12,700	C#*D##*E##*F#
420	Frontal inferior		1,000	12,700	0,600		7,620	C#*D##*E##*F#
421	Voladiu		1,000	12,700	0,900		11,430	C#*D##*E##*F#
422	Voladiu inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	12,700	1,650		20,955	C#*D##*E##*F#
423	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
424	Frontal		4,000	0,250	0,500		0,500	C#*D##*E##*F#
425	Superior		4,000	0,250	0,500		0,500	C#*D##*E##*F#
426	Inferior		4,000	0,250	0,500		0,500	C#*D##*E##*F#
427	Laterals (àrea real: 0,85m2)		8,000	1,000			8,000	C#*D##*E##*F#
428	Subtotal	S					62,205	
429	Façanes C. Alfambra - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
430	Frontal							
431	Frontal superior		1,000	32,550	1,000		32,550	C#*D##*E##*F#
432	Voladiu		1,000	32,550	1,200		39,060	C#*D##*E##*F#
433	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
434	Frontal		26,000	1,150	0,300		8,970	C#*D##*E##*F#
435	Superior		26,000	0,500	0,300		3,900	C#*D##*E##*F#
436	Inferior		26,000	0,500	0,300		3,900	C#*D##*E##*F#
437	Laterals (àrea real: 1,75m2)		52,000	1,750			91,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

438	Subtotal	S					179,380	
439	Façanes C. Alfambra - Alçat Nord	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
440	Frontal							
441	Frontal superior		1,000	13,650	1,000		13,650	C#*D##*E##*F#
442	Frontal inferior		1,000	13,650	0,600		8,190	C#*D##*E##*F#
443	Voladiu superior		1,000	13,650	0,500		6,825	C#*D##*E##*F#
444	Voladiu inferior desnvolutat (60+25+60+20+60)		1,000	13,650	2,250		30,713	C#*D##*E##*F#
445	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
446	Frontal - contat anteriorment							C#*D##*E##*F#
447	Superior		4,000	0,500	0,300		0,600	C#*D##*E##*F#
448	Inferior		4,000	0,500	0,300		0,600	C#*D##*E##*F#
449	Laterals (àrea real: 1,75m2)		8,000	1,750			14,000	C#*D##*E##*F#
450	Subtotal	S					74,578	
451	Façanes C. Alfambra - Alçat Oest 2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
452	Escopidor		1,000	11,400	0,500		5,700	C#*D##*E##*F#
453	Frontal		1,000	11,400	1,000		11,400	C#*D##*E##*F#
454	Voladiu		1,000	11,400	0,800		9,120	C#*D##*E##*F#
455	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
456	Frontal		6,000	0,650	0,250		0,975	C#*D##*E##*F#
457	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
458	Laterals (1,33m2)		14,000		1,330		18,620	C#*D##*E##*F#
459	Subtotal	S					46,565	
460	Façanes Patis Interiors - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
461	Frontal							
462	Superior		1,000	39,300	1,000		39,300	C#*D##*E##*F#
463	Inferior		1,000	11,100	0,600		6,660	C#*D##*E##*F#
464	Voladiu							C#*D##*E##*F#
465	Superior - llarg		1,000	10,050	1,300		13,065	C#*D##*E##*F#
466	Superio curt		1,000	29,300	0,900		26,370	C#*D##*E##*F#
467	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
468	Frontal		8,000	0,600	0,250		1,200	C#*D##*E##*F#
469	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
470	Laterals petits (1,00m2)		17,000	1,000			17,000	C#*D##*E##*F#
471	Laterals (1,33m2)		6,000	1,330			7,980	C#*D##*E##*F#
472	Subtotal	S					113,075	
473	Façanes Patis interiors - Alçat Est 1-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
474	Frontal superior							
475	Frontal		1,000	32,550	1,000		32,550	C#*D##*E##*F#
476	Voladiu		12,000	1,850	1,200		26,640	C#*D##*E##*F#
477	Bigues							C#*D##*E##*F#
478	Frontals		26,000	1,150	0,300		8,970	C#*D##*E##*F#
479	Superior		26,000	3,000	0,300		23,400	C#*D##*E##*F#
480	Inferior		26,000	3,300	0,300		25,740	C#*D##*E##*F#
481	Laterals		52,000	4,750			247,000	C#*D##*E##*F#
482	Frontal inferior							C#*D##*E##*F#
483	Escopidor		1,000	32,550	0,600		19,530	C#*D##*E##*F#
484	Frontal		1,000	32,550	1,000		32,550	C#*D##*E##*F#
485	Voladriu		1,000	32,550	0,700		22,785	C#*D##*E##*F#
486	Subtotal	S					439,165	
487	Façanes Patis Interiors - Alçat Est 2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
488	Frontal		1,000	8,700	1,000		8,700	C#*D##*E##*F#
489	Voladiu		1,000	8,700	0,600		5,220	C#*D##*E##*F#
490	Bigues		4,000	2,500			10,000	C#*D##*E##*F#
491	Subtotal	S					23,920	
492	Partida a justificar	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
493	Partida a justificar		200,000				200,000	C#*D##*E##*F#
494	Subtotal	S					200,000	

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				6.676,191	
4	P89B-4UUU	m2	Pintat de formigó mitjançant revestiment de protecció anticarbonatació, a base de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Ekastcolor o similar, color a escollir per la DF, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-2, aplicat manualment en 2 mans amb un consum total aproximat de 0,4 kg/m2.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula magna	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	32 moduls circulars							
3	sup. exterior i interior (11,55m2/cara)		32,000	2,000	11,550		739,200	C#*D##*E##*F#
4	laterals muntants		32,000	2,000	7,900	0,500	252,800	C#*D##*E##*F#
5	cares interiors gelosia							
6	franjes horitzontals		32,000	10,000	2,700	0,650	561,600	C#*D##*E##*F#
7	franjes verticals		32,000	10,000	0,500	0,650	104,000	C#*D##*E##*F#
8	franges horitzontal primes		32,000	6,000	2,800	0,150	80,640	C#*D##*E##*F#
9	passadis interior							
10	voladiu superior		1,000	73,150			73,150	C#*D##*E##*F#
11	cantell forjat intermig		1,000	73,150	1,250		91,438	C#*D##*E##*F#
12	voladiu inferior		1,000	73,150	0,800		58,520	C#*D##*E##*F#
13	cantell pb (zona pati interior)		1,000	26,000	0,500		13,000	C#*D##*E##*F#
14	façanes passadis connexió aula magna		2,000	9,500	1,400		26,600	C#*D##*E##*F#
15	Subtotal	S					2.000,948	SUMSUBTOT
16	Vestibul ppal - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Frontal							
18	Superior		1,000	33,800	1,000		33,800	C#*D##*E##*F#
19	Inferior - dret		1,000	10,000	0,600		6,000	C#*D##*E##*F#
20	Inferior - esq		1,000	15,800	0,600		9,480	C#*D##*E##*F#
21	Voladiu							
22	Superior		1,000	33,800	1,300		43,940	C#*D##*E##*F#
23	Inferior - dret		1,000	10,000	1,650		16,500	C#*D##*E##*F#
24	Inferior - esq		1,000	15,000	1,650		24,750	C#*D##*E##*F#
25	Bigues - Cares:							
26	Frontal							C#*D##*E##*F#
27	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
28	Inferior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
29	Laterals llarg (àrea estimada: 1,32m2)		24,000	1,320			31,680	C#*D##*E##*F#
30	Forjat sostre aparcament							
31	Cantell de forjat		1,000	8,810	0,350		3,084	C#*D##*E##*F#
32	Paviment		1,000	8,300	0,100		0,830	C#*D##*E##*F#
33	Frontal inferior		1,000	8,810	0,600		5,286	C#*D##*E##*F#
34	Voladiu		1,000	8,300	1,800		14,940	C#*D##*E##*F#
35	Bigues - Cares:							
36	Frontal							
37	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
38	Laterals (1,33m2)		7,000		1,330		9,310	C#*D##*E##*F#
39	Barana		1,000	7,900	1,000		7,900	C#*D##*E##*F#
40	Subtotal	S					211,000	SUMSUBTOT
41	Vestibul ppal - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
42	Frontal P1							
43	Superior		1,000	32,400	1,000		32,400	C#*D##*E##*F#
44	Inferior dret		1,000	21,000	0,600		12,600	C#*D##*E##*F#
45	Inferior esq		1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D##*E##*F#
46	Voladiu superior curt		1,000	11,200	0,850		9,520	C#*D##*E##*F#
47	Voladiu superior llarg		1,000	21,200	1,300		27,560	C#*D##*E##*F#
48	Voladiu inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	19,600	1,650		32,340	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

49	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
50	Frontal		2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D##*E##*F#
51	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
52	Inferior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
53	Laterals curt (àrea: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
54	Laterals llarg (àrea: 1,32m2)		16,000	1,320			21,120	C#*D##*E##*F#
55	Forjat sostre aparcament							C#*D##*E##*F#
56	Cantell de forjat		1,000	34,000	0,350		11,900	C#*D##*E##*F#
57	Inferior		1,000	34,000	0,600		20,400	C#*D##*E##*F#
58	Paviment		1,000	13,900	0,100		1,390	C#*D##*E##*F#
59	Voladiu		1,000	33,000	1,500		49,500	C#*D##*E##*F#
60	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
61	Frontal - contats als frontals		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
62	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
63	Laterals (1,33m2)		22,000		1,330		29,260	C#*D##*E##*F#
64	Barana		1,000	18,950	1,000		18,950	C#*D##*E##*F#
65	Forjat inferior							C#*D##*E##*F#
66	Bigues longs		11,000	1,600	7,700		135,520	C#*D##*E##*F#
67	Bigues transversals		4,000	1,600	30,800		197,120	C#*D##*E##*F#
68	Subtotal	S					611,880	SUMSUBTOT
69	Vestibul ppal - Alçat Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
70	Frontal							
71	Superior		1,000	33,650	1,000		33,650	C#*D##*E##*F#
72	Inferior dret		1,000	25,500	0,600		15,300	C#*D##*E##*F#
73	Inferior esq		1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D##*E##*F#
74	Voladiu							C#*D##*E##*F#
75	Superior dret		1,000	25,500	1,300		33,150	C#*D##*E##*F#
76	Superior esq		1,000	9,000	0,900		8,100	C#*D##*E##*F#
77	Inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	25,500	1,650		42,075	C#*D##*E##*F#
78	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
79	Frontal - Contats als frontals							C#*D##*E##*F#
80	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
81	Inferior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D##*E##*F#
82	Laterals grans (àrea real: 1,33m2)		20,000	1,330			26,600	C#*D##*E##*F#
83	Laterals petits (àrea real: 1m2)		4,000	1,000			4,000	C#*D##*E##*F#
84	Forjat sostre aparcament							C#*D##*E##*F#
85	Cantell de forjat		1,000	22,600	0,300		6,780	C#*D##*E##*F#
86	Frontal		1,000	22,600	0,600		13,560	C#*D##*E##*F#
87	Paviment		1,000	9,300	0,100		0,930	C#*D##*E##*F#
88	Voladiu		1,000	22,600	1,550		35,030	C#*D##*E##*F#
89	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
90	Frontal		2,000	0,600	0,250		0,300	C#*D##*E##*F#
91	Superior		8,000	0,500	0,250		1,000	C#*D##*E##*F#
92	Inferior		8,000	0,500	0,250		1,000	C#*D##*E##*F#
93	Laterals (1,33m2)		15,000		1,330		19,950	C#*D##*E##*F#
94	Barana		1,000	9,200	1,000		9,200	C#*D##*E##*F#
95	Subtotal	S					255,425	SUMSUBTOT
96	Façanes Bar - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
97	Frontal							
98	Escopidor		1,000	27,650	0,500		13,825	C#*D##*E##*F#
99	Superior		1,000	27,650	1,000		27,650	C#*D##*E##*F#
100	Inferior esquerra		1,000	16,500	0,600		9,900	C#*D##*E##*F#
101	Inferior dret		1,000	3,600	0,600		2,160	C#*D##*E##*F#
102	Voladiu							C#*D##*E##*F#
103	Superior esq		1,000	16,500	1,300		21,450	C#*D##*E##*F#
104	Superior dret		1,000	12,000	1,050		12,600	C#*D##*E##*F#
105	Inferior esquerra - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	16,500	1,650		27,225	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

106	Inferior dret - Contat a façana C-C'					C#*D#*E#*F#
107	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
108	Frontal	2,000	0,600	0,250	0,300	C#*D#*E#*F#
109	Superior	10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
110	Inferior	10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
111	Laterals exteriors (1,25m2)	19,000		1,250	23,750	C#*D#*E#*F#
112	Forjat terra cafeteria					C#*D#*E#*F#
113	Cantell de forjat	1,000	12,100	0,350	4,235	C#*D#*E#*F#
114	Frontal dret	1,000	3,800	0,600	2,280	C#*D#*E#*F#
115	Paviment	1,000	12,100	0,100	1,210	C#*D#*E#*F#
116	Voladiu	1,000	12,100	0,350	4,235	C#*D#*E#*F#
117	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
118	Frontal	2,000	0,600	0,250	0,300	C#*D#*E#*F#
119	Superior	4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
120	Inferior	4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
121	Laterals grans (1,3m2)	3,000		1,330	3,990	C#*D#*E#*F#
122	Laterals petits (0,66m2)	4,000		0,660	2,640	C#*D#*E#*F#
123	Barana	1,000	3,200	1,000	3,200	C#*D#*E#*F#
124	Subtotal	S			164,450	
125	Façanes Bar - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
126	Forjat superior					
127	Escopidor	1,000	32,400	0,500	16,200	C#*D#*E#*F#
128	Frontal					C#*D#*E#*F#
129	Superior	1,000	32,400	1,000	32,400	C#*D#*E#*F#
130	Inferior (4 cares bigues despenjades)	4,000	34,500	0,600	82,800	C#*D#*E#*F#
131	Voladiu	1,000	32,400	3,100	100,440	C#*D#*E#*F#
132	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
133	Frontal - contats als frontals					C#*D#*E#*F#
134	Superior	12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
135	Inferior	12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
136	Laterals exteriors (1,33m2)	22,000		1,330	29,260	C#*D#*E#*F#
137	Laterals interiors (0,72m2)	22,000		0,720	15,840	C#*D#*E#*F#
138	Forjat inferior					C#*D#*E#*F#
139	Frontal					C#*D#*E#*F#
140	Cantell forjat	1,000	32,400	0,350	11,340	C#*D#*E#*F#
141	Inferior	4,000	35,500	0,600	85,200	C#*D#*E#*F#
142	Voladiu	1,000	32,400	1,350	43,740	C#*D#*E#*F#
143	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
144	Frontal - contats als frontals					C#*D#*E#*F#
145	Superior	12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
146	Inferior	12,000	0,500	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
147	Inferior - sota forjats fins al mur de fabrica	12,000	5,150	0,250	15,450	C#*D#*E#*F#
148	Laterals llargs fins al mur de fabrica	20,000	7,500	0,600	90,000	C#*D#*E#*F#
149	Laterals curts fins al mur de fabrica	4,000	1,750	0,600	4,200	C#*D#*E#*F#
150	Subtotal	S			532,870	
151	Façanes Bar - Alçat Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
152	Part Superior					
153	Frontal					
154	Escopidor	1,000	27,630	0,500	13,815	C#*D#*E#*F#
155	Frontal	1,000	27,630	1,000	27,630	C#*D#*E#*F#
156	Frontal inferior esquerra	1,000	3,900	0,600	2,340	C#*D#*E#*F#
157	Frontal inferior dret	1,000	16,800	0,600	10,080	C#*D#*E#*F#
158	Voladiu superior dreta - ample	1,000	18,000	1,250	22,500	C#*D#*E#*F#
159	Voladiu superior esq - estret	1,000	11,000	0,600	6,600	C#*D#*E#*F#
160	Voladiu inferior - desenvolupat 25+60+20+60	1,000	18,000	1,650	29,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

161	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
162	Frontal	2,000	0,600	0,250	0,300	C#*D#*E#*F#
163	Superior	10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
164	Inferior	10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
165	Laterals grans (1,20m2)	15,000		1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
166	Laterals bar (0,85m2)	4,000		0,850	3,400	C#*D#*E#*F#
167	Forjat terra cafeteria					C#*D#*E#*F#
168	Cantell de forjat	1,000	12,100	0,350	4,235	C#*D#*E#*F#
169	Paviment	1,000	9,700	0,100	0,970	C#*D#*E#*F#
170	Voladiu	1,000	12,100	0,350	4,235	C#*D#*E#*F#
171	Frontal esq	1,000	3,800	0,600	2,280	C#*D#*E#*F#
172	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
173	Frontal	4,000	0,600	0,250	0,600	C#*D#*E#*F#
174	Superior	4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
175	Inferior	4,000	0,500	0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
176	Laterals grans (1,2m2)	3,000		1,200	3,600	C#*D#*E#*F#
177	Laterals petits (0,85m2)	4,000		0,850	3,400	C#*D#*E#*F#
178	Barana	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
179	Subtotal	S			160,685	
180	Passadis sud - Alçat 1-1'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
181	Frontal					
182	Escopidor	1,000	35,450	0,500	17,725	C#*D#*E#*F#
183	Superior	1,000	35,450	1,000	35,450	C#*D#*E#*F#
184	Voladiu	1,000	35,450	0,900	31,905	C#*D#*E#*F#
185	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
186	Frontal	10,000	0,600	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
187	Superior	10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
188	Inferior	10,000	0,500	0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
189	Laterals (àrea real: 0,95m2)	20,000	0,950		19,000	C#*D#*E#*F#
190	Subtotal	S			108,080	
191	Passadis sud - Alçat 2-2'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
192	Frontal					
193	Escopidor	1,000	19,000	0,500	9,500	C#*D#*E#*F#
194	Frontal	1,000	19,000	1,000	19,000	C#*D#*E#*F#
195	Voladiu	1,000	19,000	0,900	17,100	C#*D#*E#*F#
196	Bigues - Cares:					
197	Frontal	7,000	0,250	0,500	0,875	C#*D#*E#*F#
198	Superior	6,000	0,250	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
199	Inferior	7,000	0,250	0,500	0,875	C#*D#*E#*F#
200	Laterals (àrea real: 0,85m2)	14,000	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
201	Subtotal	S			62,100	
202	Façana Trias i Giró - Alçat 1-2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
203	Biga coronament coberta					
204	Escopidor	1,000	15,870	0,500	7,935	C#*D#*E#*F#
205	Frontal	1,000	15,870	1,000	15,870	C#*D#*E#*F#
206	Voladiu curt	1,000	6,700	0,800	5,360	C#*D#*E#*F#
207	Voladriu llarg	1,000	9,000	1,200	10,800	C#*D#*E#*F#
208	Inferior	1,000	10,700	0,600	6,420	C#*D#*E#*F#
209	Bigues - Cares:					C#*D#*E#*F#
210	Frontal	2,000	0,500	0,250	0,250	C#*D#*E#*F#
211	Superior	6,000	0,500	0,250	0,750	C#*D#*E#*F#
212	Inferior	6,000	0,500	0,250	0,750	C#*D#*E#*F#
213	Laterals petits(àrea real: 0,95m2)	4,000	0,950		3,800	C#*D#*E#*F#
214	Laterals grans (àrea real: 1,20m2)	7,000	1,200		8,400	C#*D#*E#*F#
215	Subtotal	S			60,335	
216	Façana Trias i Giró - Alçat 2-3	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
217	Escopidor	1,000	4,400	0,500	2,200	C#*D#*E#*F#
218	Frontal	1,000	4,400	1,000	4,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

219	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
220	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
221	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
222	Subtotal	S					13,625	
223	Façana Trias i Giró - Alçat 3-4	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
224	Biga coronament coberta							
225	Escopidor		1,000	21,800	0,500		10,900	C#*D##*E##*F#
226	Frontal		1,000	21,800	1,000		21,800	C#*D##*E##*F#
227	Voladiu		1,000	21,800	0,900		19,620	C#*D##*E##*F#
228	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
229	Frontal		6,000	0,600	0,250		0,900	C#*D##*E##*F#
230	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
231	Inferior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D##*E##*F#
232	Laterals (àrea real: 0,95m2)		12,000	0,950			11,400	C#*D##*E##*F#
233	Subtotal	S					66,120	
234	Façana Trias i Giró - Alçat 4-5	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
235	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
236	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
237	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
238	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
239	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
240	Subtotal	S					13,625	
241	Façana Trias i Giró - Alçat 5-6	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
242	Biga coronament coberta							
243	Escopidor		1,000	8,780	0,500		4,390	C#*D##*E##*F#
244	Frontal		1,000	8,780	1,000		8,780	C#*D##*E##*F#
245	Voladiu		1,000	8,780	0,900		7,902	C#*D##*E##*F#
246	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
247	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
248	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
249	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
250	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
251	Subtotal	S					28,372	
252	Façana Trias i Giró - Alçat 6-7	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
253	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
254	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
255	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
256	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
257	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
258	Subtotal	S					13,625	
259	Façana Trias i Giró - Alçat 7-8	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
260	Biga coronament coberta							
261	Escopidor		1,000	16,060	0,500		8,030	C#*D##*E##*F#
262	Frontal		1,000	16,060	1,000		16,060	C#*D##*E##*F#
263	Voladiu		1,000	16,060	0,900		14,454	C#*D##*E##*F#
264	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
265	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
266	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
267	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
268	Laterals (àrea real: 0,95m2)		8,000	0,950			7,600	C#*D##*E##*F#
269	Subtotal	S					47,744	
270	Façana Trias i Giró - Alçat 8-9	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
271	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
272	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
273	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
274	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
275	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
276	Subtotal	S					13,625	

AMIDAMENTS

277	Façana Trias i Giró - Alçat 9-10	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
278	Biga coronament coberta							
279	Escopidor		1,000	8,780	0,500		4,390	C#*D##*E##*F#
280	Frontal		1,000	8,780	1,000		8,780	C#*D##*E##*F#
281	Voladiu		1,000	8,780	0,900		7,902	C#*D##*E##*F#
282	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
283	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
284	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
285	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
286	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
287	Subtotal	S					28,372	
288	Façana Trias i Giró - Alçat 10-11	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
289	Biga coronament coberta							
290	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
291	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
292	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
293	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
294	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
295	Subtotal	S					13,625	
296	Façana Trias i Giró - Alçat 11-12	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
297	Biga coronament coberta							
298	Escopidor		1,000	16,060	0,500		8,030	C#*D##*E##*F#
299	Frontal		1,000	16,060	1,000		16,060	C#*D##*E##*F#
300	Voladiu		1,000	16,060	0,900		14,454	C#*D##*E##*F#
301	Bigues - Cares:							
302	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
303	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
304	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
305	Laterals (àrea real: 0,95m2)		8,000	0,950			7,600	C#*D##*E##*F#
306	Subtotal	S					47,744	
307	Façana Trias i Giró - Alçat 12-13	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
308	Biga coronament coberta							
309	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
310	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
311	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
312	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
313	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
314	Subtotal	S					13,625	
315	Façana Trias i Giró - Alçat 13-14	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
316	Biga coronament coberta							
317	Escopidor		1,000	8,800	0,500		4,400	C#*D##*E##*F#
318	Frontal		1,000	8,800	1,000		8,800	C#*D##*E##*F#
319	Voladiu		1,000	8,800	0,900		7,920	C#*D##*E##*F#
320	Bigues - Cares:							C#*D##*E##*F#
321	Frontal		4,000	0,600	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
322	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
323	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500	C#*D##*E##*F#
324	Laterals (àrea real: 0,95m2)		6,000	0,950			5,700	C#*D##*E##*F#
325	Subtotal	S					28,420	
326	Façana Trias i Giró - Alçat 14-15	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
327	Biga coronament coberta							
328	Escopidor		1,000	4,400	0,500		2,200	C#*D##*E##*F#
329	Frontal		1,000	4,400	1,000		4,400	C#*D##*E##*F#
330	Inferior		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D##*E##*F#
331	Voladiu		1,000	4,400	0,900		3,960	C#*D##*E##*F#
332	Lateral biga		1,000	0,850	0,500		0,425	C#*D##*E##*F#
333	Subtotal	S					13,625	
334	Façana Trias i Giró - Alçat 15-16	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

Pàg.: 31

335	Biga coronament coberta						
336	Escopidor		1,000	7,600	0,500		3,800 C#*D#*E#*F#
337	Frontal		1,000	7,600	1,000		7,600 C#*D#*E#*F#
338	Voladiu		1,000	7,600	0,800		6,080 C#*D#*E#*F#
339	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
340	Frontal		2,000	0,650	0,250		0,325 C#*D#*E#*F#
341	Superior		2,000	0,500	0,250		0,250 C#*D#*E#*F#
342	Inferior		2,000	0,500	0,250		0,250 C#*D#*E#*F#
343	Laterals (àrea real: 0,95m2)		4,000	0,950			3,800 C#*D#*E#*F#
344	Subtotal	S					22,105
345	Façana Trias i Giró - Alçat 17-18	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
346	Biga coronament coberta						
347	Escopidor		1,000	7,600	0,500		3,800 C#*D#*E#*F#
348	Frontal		1,000	7,600	1,000		7,600 C#*D#*E#*F#
349	Voladiu		1,000	7,600	0,800		6,080 C#*D#*E#*F#
350	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
351	Frontal		2,000	0,650	0,250		0,325 C#*D#*E#*F#
352	Superior		2,000	0,500	0,250		0,250 C#*D#*E#*F#
353	Inferior		2,000	0,500	0,250		0,250 C#*D#*E#*F#
354	Laterals (àrea real: 0,95m2)		4,000	0,870			3,480 C#*D#*E#*F#
355	Subtotal	S					21,785
356	Façana Trias i Giró - Alçat 18-19	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
357	Biga coronament coberta						
358	Escopidor		1,000	7,500	0,500		3,750 C#*D#*E#*F#
359	Frontal		1,000	7,500	1,000		7,500 C#*D#*E#*F#
360	Frontal inferior		1,000	8,300	0,600		4,980 C#*D#*E#*F#
361	Voladiu		1,000	7,500	1,200		9,000 C#*D#*E#*F#
362	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
363	Frontal						C#*D#*E#*F#
364	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500 C#*D#*E#*F#
365	Inferior		4,000	0,500	0,250		0,500 C#*D#*E#*F#
366	Laterals (àrea real: 1,33m2)		8,000	1,330			10,640 C#*D#*E#*F#
367	Subtotal	S					36,870
368	Façana Trias i Giró - Alçat 19-20	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
369	Biga coronament coberta						
370	Escopidor		1,000	39,300	0,500		19,650 C#*D#*E#*F#
371	Frontal		1,000	39,300	1,000		39,300 C#*D#*E#*F#
372	Voladiu		1,000	39,300	0,800		31,440 C#*D#*E#*F#
373	Bigues - Cares:						C#*D#*E#*F#
374	Frontal		14,000	0,650	0,250		2,275 C#*D#*E#*F#
375	Superior		14,000	0,500	0,250		1,750 C#*D#*E#*F#
376	Inferior		14,000	0,500	0,250		1,750 C#*D#*E#*F#
377	Laterals (àrea real: 0,95m2)		28,000	0,950			26,600 C#*D#*E#*F#
378	Subtotal	S					122,765
379	Façana Trias i Giró - Alçat Torre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
380	Tram A-B		1,000	7,550	6,650		50,208 C#*D#*E#*F#
381			1,000	4,900	16,100		78,890 C#*D#*E#*F#
382	Tram B-C		1,000	4,000	21,200		84,800 C#*D#*E#*F#
383	Tram C-D		1,000	12,450	21,200		263,940 C#*D#*E#*F#
384	Tram D-A		1,000	4,000	21,200		84,800 C#*D#*E#*F#
385	Escopidor		1,000	32,900	0,500		16,450 C#*D#*E#*F#
386	Subtotal	S					579,088
387	Façanes Torre 2 - Alçat Nord - Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
388	Escopidor		1,000	18,200	0,200		3,640 C#*D#*E#*F#
389	Frontal superior		1,000	18,200	2,500		45,500 C#*D#*E#*F#
390	Voladiu		1,000	18,200	0,500		9,100 C#*D#*E#*F#
391	Frontal inferior		3,000	15,100	0,500		22,650 C#*D#*E#*F#
392	Cantells		2,000	3,000	0,400		2,400 C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 32

393			1,000	3,000	1,500		4,500	C##D##E##F#
394			1,000	3,000	1,700		5,100	C##D##E##F#
395	Escopidor inferior		1,000	21,200	0,500		10,600	C##D##E##F#
396	Subtotal	S					103,490	
397	Façanes Torre 2 - Alçat Nord - Est	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
398	Escopidor		1,000	13,200	0,200		2,640	C##D##E##F#
399	Frontal superior		1,000	13,200	2,500		33,000	C##D##E##F#
400	Voladiu		1,000	13,200	0,500		6,600	C##D##E##F#
401	Frontal inferior		3,000	10,200	0,500		15,300	C##D##E##F#
402	Cantells		2,000	3,000	0,750		4,500	C##D##E##F#
403	Escopidor inferior		1,000	16,200			16,200	C##D##E##F#
404	Subtotal	S					78,240	
405	Façanes C. Alfambra - Alçat 1-1'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
406	Frontal							
407	Superior		1,000	8,400	1,000		8,400	C##D##E##F#
408	Inferior		1,000	10,400	0,600		6,240	C##D##E##F#
409	Voladiu		1,000	8,400	1,300		10,920	C##D##E##F#
410	Bigues - Cares:							C##D##E##F#
411	Frontal		0,000				0,000	C##D##E##F#
412	Superior		4,000	0,500	0,250		0,500	C##D##E##F#
413	Laterals (1,33m2)		6,000		1,330		7,980	C##D##E##F#
414	Forjat inferior (bigues sota forjat)							C##D##E##F#
415	Bigues desenvolupament 25+60+20+60+25+60		2,000	5,800	2,500		29,000	C##D##E##F#
416	Subtotal	S					63,040	
417	Façanes C. Alfambra - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
418	Frontal							C##D##E##F#
419	Frontal superior		1,000	12,700	1,000		12,700	C##D##E##F#
420	Frontal inferior		1,000	12,700	0,600		7,620	C##D##E##F#
421	Voladiu		1,000	12,700	0,900		11,430	C##D##E##F#
422	Voladiu inferior - desenvolupament 25+60+20+60		1,000	12,700	1,650		20,955	C##D##E##F#
423	Bigues - Cares:							C##D##E##F#
424	Frontal		4,000	0,250	0,500		0,500	C##D##E##F#
425	Superior		4,000	0,250	0,500		0,500	C##D##E##F#
426	Inferior		4,000	0,250	0,500		0,500	C##D##E##F#
427	Laterals (àrea real: 0,85m2)		8,000	1,000			8,000	C##D##E##F#
428	Subtotal	S					62,205	
429	Façanes C. Alfambra - Alçat Oest	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
430	Frontal							
431	Frontal superior		1,000	32,550	1,000		32,550	C##D##E##F#
432	Voladiu		1,000	32,550	1,200		39,060	C##D##E##F#
433	Bigues - Cares:							C##D##E##F#
434	Frontal		26,000	1,150	0,300		8,970	C##D##E##F#
435	Superior		26,000	0,500	0,300		3,900	C##D##E##F#
436	Inferior		26,000	0,500	0,300		3,900	C##D##E##F#
437	Laterals (àrea real: 1,75m2)		52,000	1,750			91,000	C##D##E##F#
438	Subtotal	S					179,380	
439	Façanes C. Alfambra - Alçat Nord	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
440	Frontal							
441	Frontal superior		1,000	13,650	1,000		13,650	C##D##E##F#
442	Frontal inferior		1,000	13,650	0,600		8,190	C##D##E##F#
443	Voladiu superior		1,000	13,650	0,500		6,825	C##D##E##F#
444	Voladiu inferior desnvolutat (60+25+60+20+60)		1,000	13,650	2,250		30,713	C##D##E##F#
445	Bigues - Cares:							C##D##E##F#
446	Frontal - contat anteriorment							C##D##E##F#
447	Superior		4,000	0,500	0,300		0,600	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

448	Inferior		4,000	0,500	0,300		0,600	C#*D#*E##F#
449	Laterals (àrea real: 1,75m2)		8,000	1,750			14,000	C#*D#*E##F#
450	Subtotal	S					74,578	
451	Façanes C. Alfambra - Alçat Oest 2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
452	Escopidor		1,000	11,400	0,500		5,700	C#*D#*E##F#
453	Frontal		1,000	11,400	1,000		11,400	C#*D#*E##F#
454	Voladiu		1,000	11,400	0,800		9,120	C#*D#*E##F#
455	Bigues - Cares:							C#*D#*E##F#
456	Frontal		6,000	0,650	0,250		0,975	C#*D#*E##F#
457	Superior		6,000	0,500	0,250		0,750	C#*D#*E##F#
458	Laterals (1,33m2)		14,000		1,330		18,620	C#*D#*E##F#
459	Subtotal	S					46,565	
460	Façanes Patis Interiors - Alçat Sud	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
461	Frontal							
462	Superior		1,000	39,300	1,000		39,300	C#*D#*E##F#
463	Inferior		1,000	11,100	0,600		6,660	C#*D#*E##F#
464	Voladiu							C#*D#*E##F#
465	Superior - llarg		1,000	10,050	1,300		13,065	C#*D#*E##F#
466	Superio curt		1,000	29,300	0,900		26,370	C#*D#*E##F#
467	Bigues - Cares:							C#*D#*E##F#
468	Frontal		8,000	0,600	0,250		1,200	C#*D#*E##F#
469	Superior		12,000	0,500	0,250		1,500	C#*D#*E##F#
470	Laterals petits (1,00m2)		17,000	1,000			17,000	C#*D#*E##F#
471	Laterals (1,33m2)		6,000	1,330			7,980	C#*D#*E##F#
472	Subtotal	S					113,075	
473	Façanes Patis interiors - Alçat Est 1-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
474	Frontal superior							
475	Frontal		1,000	32,550	1,000		32,550	C#*D#*E##F#
476	Voladiu		12,000	1,850	1,200		26,640	C#*D#*E##F#
477	Bigues							C#*D#*E##F#
478	Frontals		26,000	1,150	0,300		8,970	C#*D#*E##F#
479	Superior		26,000	3,000	0,300		23,400	C#*D#*E##F#
480	Inferior		26,000	3,300	0,300		25,740	C#*D#*E##F#
481	Laterals		52,000	4,750			247,000	C#*D#*E##F#
482	Frontal inferior							C#*D#*E##F#
483	Escopidor		1,000	32,550	0,600		19,530	C#*D#*E##F#
484	Frontal		1,000	32,550	1,000		32,550	C#*D#*E##F#
485	Voladriu		1,000	32,550	0,700		22,785	C#*D#*E##F#
486	Subtotal	S					439,165	
487	Façanes Patis Interiors - Alçat Est 2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
488	Frontal		1,000	8,700	1,000		8,700	C#*D#*E##F#
489	Voladiu		1,000	8,700	0,600		5,220	C#*D#*E##F#
490	Bigues		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E##F#
491	Subtotal	S					23,920	
492	Partida a justificar	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
493	Partida a justificar		200,000				200,000	C#*D#*E##F#
494	Subtotal	S					200,000	

TOTAL AMIDAMENT

6.676,191

5 P721-5QJM m2

Enderroc i substitució de membrana impermeable existent malmesa derivada de les feines d'enderroc. Substitució membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 2.Façanes Exteriors Carrer Alfambra

AMIDAMENTS

2	Façana A-A'							
3	Escopidor		1,000	8,400	0,500		4,200	C#*D#*E##F#
4	Subtotal	S					4,200	SUMSUBTOT
5	Façana Pati 1 - Alfambra							
6	Perimetre A-A - B-B' - C-C'		1,000	49,000			49,000	C#*D#*E##F#
7	Subtotal	S					49,000	SUMSUBTOT
8	Façana Pati 2 - Torre 2							
9	B-B'		1,000	32,600			32,600	C#*D#*E##F#
10	C-C'		1,000	8,700			8,700	C#*D#*E##F#
11	Socols F-F - G-G'		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E##F#
12								C#*D#*E##F#
13								C#*D#*E##F#
14	AULA MAGNA							C#*D#*E##F#
15	Gelosia circular		1,000	73,150	0,500		36,575	C#*D#*E##F#
16	Passadis connexió		2,000	9,500	0,200		3,800	C#*D#*E##F#
17	Subtotal	S					111,675	SUMSUBTOT
18								C#*D#*E##F#
19	VESTIBUL							C#*D#*E##F#
20	Oest		1,000	33,800	0,500		16,900	C#*D#*E##F#
21	Sud		1,000	32,400	0,500		16,200	C#*D#*E##F#
22	Est		1,000	33,800	0,500		16,900	C#*D#*E##F#
23	Subtotal	S					50,000	SUMSUBTOT
24								C#*D#*E##F#
25	PASSADIS							C#*D#*E##F#
26	Alçat 1-1'		1,000	6,000	0,500		3,000	C#*D#*E##F#
27	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
28								C#*D#*E##F#
30	Trias i Giró							
31	17-18		1,000	38,000	0,500		19,000	C#*D#*E##F#
32	18-19		1,000	7,500	0,500		3,750	C#*D#*E##F#
33	19-20		1,000	7,600	0,500		3,800	C#*D#*E##F#
34	Subtotal	S					26,550	SUMSUBTOT
36	TORRE 2							
37	Alçat Nord-Est		1,000	13,200	0,500		6,600	C#*D#*E##F#
38	Alçat Nord-Oest		1,000	18,200	0,500		9,100	C#*D#*E##F#
39	Subtotal	S					15,700	SUMSUBTOT
41	ALFAMBRA							
42	Alçat 1		1,000	11,500	0,500		5,750	C#*D#*E##F#
43	Sud		1,000	12,700	0,500		6,350	C#*D#*E##F#
44	Oest		1,000	32,600	0,500		16,300	C#*D#*E##F#
45	Nord		1,000	13,800	0,500		6,900	C#*D#*E##F#
46	Alçat 2		1,000	8,500	0,500		4,250	C#*D#*E##F#
47	Subtotal	S					39,550	SUMSUBTOT
49	PATIS INTERIORS							
50	Sud		1,000	39,300	0,500		19,650	C#*D#*E##F#
51	Est 1		1,000	8,500	0,500		4,250	C#*D#*E##F#
52	Subtotal	S					23,900	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT

323,575

6 P89H-HE8C m2

Pintat de parament horitzontal exterior de ciment,amb dues capes de pintura de resines de Pliolíté.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 BAR

2 Sud

3 Sostre terrassa Bar

4 Sostre sota terrassa Bar

5 VESTIBUL

AMIDAMENTS

6	Sud	1,000	32,400	6,230	201,852	C#*D#*E#*F#
7	ALFAMBRA					
8	Oest 2	1,000	9,000	9,000	81,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					509,652	

Obra 01 PRESSUPOST CP60-691
Capítol 03 REHABILITACIÓ PARAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P89C-394S	m2	Pintat de pilars i bigues de perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA MAGNA							
2	Pilars		16,000	0,600	9,500		91,200	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					91,200	SUMSUBTOT
5	VESTIBUL							
6	Oest		4,000	0,600	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
7			7,000	0,600	1,500		6,300	C#*D#*E#*F#
8	Sud		12,000	0,800	2,500		24,000	C#*D#*E#*F#
9			3,000	0,600	2,500		4,500	C#*D#*E#*F#
10	muntants barana (IPN 140: 502mm perimetro)		16,000	0,600	1,500		14,400	C#*D#*E#*F#
11	Est		4,000	0,600	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
12	muntants barana (IPN 140: 502mm perimetro)		10,000	0,600	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					70,200	SUMSUBTOT
15	BAR							C#*D#*E#*F#
16	Oest		3,000	0,600	2,500		4,500	C#*D#*E#*F#
17	muntants barana (IPN 140: 502mm perimetro)		3,000	0,600	1,500		2,700	C#*D#*E#*F#
18	Sud		6,000	0,800	2,500		12,000	C#*D#*E#*F#
19			6,000	0,800	1,500		7,200	C#*D#*E#*F#
20	muntants barana (IPN 140: 502mm perimetro)		29,000	0,600	1,500		26,100	C#*D#*E#*F#
21	Est		3,000	0,600	2,500		4,500	C#*D#*E#*F#
22	muntants barana (IPN 140: 502mm perimetro)		4,000	0,600	1,500		3,600	C#*D#*E#*F#
23	baixant		1,000	0,600	2,500		1,500	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					62,100	SUMSUBTOT
26	TORRE 2							
27	Alçat Nord-Est		2,000	0,900	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
28			2,000	0,900	2,100		3,780	C#*D#*E#*F#
29			3,000	0,900	3,000		8,100	C#*D#*E#*F#
30	Alçat Nord-Oest		3,000	0,900	2,000		5,400	C#*D#*E#*F#
31			3,000	0,900	3,000		8,100	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S					27,180	SUMSUBTOT
34	ALFAMBRA							
35	Oest		13,000	0,700	3,800		34,580	C#*D#*E#*F#
36			13,000	0,600	2,300		17,940	C#*D#*E#*F#
37	Nord		3,000	0,600	2,500		4,500	C#*D#*E#*F#
38	Alçat 2		4,000	0,800	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S					65,020	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					315,700	
2	P892-4UDB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa d'acer amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou desmuntatge, acopi en obra posterior muntatge per aquelles reixes que tinguin interferències amb la rehabilitació del formigó.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIBUL							
2	Est							
3	Barana exterior		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
4	Barana semicircular		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					8,800	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	BAR							C#*D#*E#*F#
9	Est							
10	Finestres superiors		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
12	Porta		1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					5,500	SUMSUBTOT
16	Passadis Sud							
17	Alçat 1							C#*D#*E#*F#
18	Alçat 2							C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
20								C#*D#*E#*F#
22	Trias i Giró							
23	1-2		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
24			1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#
25	3-4		4,000	3,100			12,400	C#*D#*E#*F#
26	5-6		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
27	7-8		3,000	3,100			9,300	C#*D#*E#*F#
28	9-10		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
29	11-12		3,000	3,100			9,300	C#*D#*E#*F#
30	13-14		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
31	15-16		1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
32	17-18		1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
33	19-20		4,200	3,100			13,020	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal	S					77,720	SUMSUBTOT
36	TORRE TRIAS I GIRÓ							
37	A-B		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
38	A-B							C#*D#*E#*F#
39	B-C							C#*D#*E#*F#
40	C-D							C#*D#*E#*F#
41	D-A							C#*D#*E#*F#
42	Subtotal	S					4,400	SUMSUBTOT
43								C#*D#*E#*F#
44	TORRE 2							C#*D#*E#*F#
45	Alçat Nord-Est		2,000	8,500			17,000	C#*D#*E#*F#
46	Alçat Nord-Oest		2,000	10,300			20,600	C#*D#*E#*F#
47			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S					43,600	SUMSUBTOT
49								C#*D#*E#*F#
50	ALFAMBRA							C#*D#*E#*F#
51	Alçat 1		2,000	3,100			6,200	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S					6,200	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							146,220	

AMIDAMENTS

3	P89E-4VUB	m2	Fregat d'òxid, neteja i pintat de portes cegues d'acer i reixes de ventilació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIBUL							C#*D#*E#*F#
2	Sud							C#*D#*E#*F#
3	Porta		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	BAR							C#*D#*E#*F#
6	Sud							C#*D#*E#*F#
7	Porta		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
9	Trias i Giró							
10	2-3		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
11	3-4		1,000	1,800	2,000		3,600	C#*D#*E#*F#
12	19-20		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
14	TORRE TRIAS I GIRÓ							
15	A-B		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
16	D-A		1,000	2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
18	ALFAMBRA							
19	Oest		12,000	1,000	0,700		8,400	C#*D#*E#*F#
20	Nord							C#*D#*E#*F#
21	A-A' Portes correderes (2cares)		2,000	8,400	2,500		42,000	C#*D#*E#*F#
22			2,000	3,700	2,500		18,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							84,220	
4	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug, inclou neteja previa de l'acabat d'enrajolat ceràmic, gelosia ceràmica i mur d'obra vista ceràmica amb aigua a pressió controlada per màquina hidronetejadora i aplicació de detergents amb PH neutre que actuen sobre el dipòsit de brutícia sense afectar el suport, seleccionats i aplicats a mà. Aclarit amb aigua a pressió i neutralitzat final.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA MAGNA							
2	Obra vista							
3	zona circular		1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
4	passadir		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
5		S					107,000	SUMSUBTOT
7	VESTIBUL							C#*D#*E#*F#
8	Oest - ceramica		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
9	Sud							
10	obra vista		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
11	ceramica		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
12	Est							C#*D#*E#*F#
13	ceramica		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					151,200	SUMSUBTOT
15								C#*D#*E#*F#
16	BAR							C#*D#*E#*F#
17	Oest							
18	ceramica		1,000	39,000			39,000	C#*D#*E#*F#
19	Sud							
20	obra vista		1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
21	ceramica		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
22	Est							C#*D#*E#*F#
23	ceramica		1,000	39,000			39,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					129,000	SUMSUBTOT
27	PASSADIS							
28	Alçat 1-1'							
29	ceramica		1,000	88,000			88,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	Alçat 2-2'							
31	ceramica		1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S					107,000	SUMSUBTOT
35	Trias i Giró							
36	1-2							
37	obra vista		1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
38	ceramica		1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
39	2-3							
40	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
41	ceramica		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
42	celosia		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
43	3-4							C#*D#*E#*F#
44	obra vista		1,000	83,000			83,000	C#*D#*E#*F#
45	4-5							C#*D#*E#*F#
46	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
47	celosia		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
48	5-6							
49	obra vista		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
50	6-7							C#*D#*E#*F#
51	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
52	celosia		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
53	7-8							
54	obra vista		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
55	8-9							C#*D#*E#*F#
56	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
57	celosia		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
58	9-10							C#*D#*E#*F#
59	obra vista		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
60	10-11							C#*D#*E#*F#
61	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
62	celosia		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
63	11-12							C#*D#*E#*F#
64	obra vista		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
65	12-13							C#*D#*E#*F#
66	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
67	celosia		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
68	13-14							C#*D#*E#*F#
69	obra vista		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
70	14-15							
71	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
72	celosia		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
73	15-16							C#*D#*E#*F#
74	obra vista		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
75	17-18							
76	obra vista		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
77	18-19							C#*D#*E#*F#
78	obra vista		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
79	celosia		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
80	19-20							C#*D#*E#*F#
81	obra vista		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
82	celosia		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
83	Subtotal	S					706,300	SUMSUBTOT
85	ALFAMBRA							
86	Alçat 1							
87	obra vista		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
88	Sud							C#*D#*E#*F#
89	Oest							
90	obra vista		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 39

91	Nord								
92	Alçat 2								
93	obra vista		1,000	15,000		15,000	C#*D#*E#*F#		
94	Subtotal	S				127,000	SUMSUBTOT		
96	PATIS INTERIORS						C#*D#*E#*F#		
97	Sud						C#*D#*E#*F#		
98	ceramica		1,000	138,000		138,000	C#*D#*E#*F#		
99	Est 1						C#*D#*E#*F#		
100	ceramica		1,000	32,000		32,000	C#*D#*E#*F#		
101	Subtotal	S				170,000			
TOTAL AMIDAMENT						1.497,500			
5	P8A3-IAUB	m2	Estacat, decapat i envernissat de calaix de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora, i 2 capes d'acabat mat						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	VESTIBUL								
2	Oest		1,000	7,600	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#	
3	Sud		1,000	18,200	1,000		18,200	C#*D#*E#*F#	
4	Est		1,000	16,500	1,000		16,500	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						42,300			
6	P828-HBNU	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament exterior, retirant les rajoles trancades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat preu superior, de 20 a 45 peces m2, col·locades amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Estimació a justificar		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						10,000			
7	P6124-AAUB	m2	Reparació puntual de tancament d'obra vista, retirant les peces trancades, eliminant les restes de morter i refent el tancament amb maó de característiques similars a l'existent, cares vistes i de color similar, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Estimació a justificar		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						10,000			

Obra01PRESSUPOST CP60-691

Capítol04SISTEMES DE CONTROL D'AUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P214B-HKYU	m2	Desmuntatge de xarxa anti-coloms, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Av. Diagonal							
2	I-I'		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
5	Trias i Giró							C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 40

6	1-2		1,000	15,500		15,500	C#*D#*E#*F#		
7	2-3		1,000	5,400		5,400	C#*D#*E#*F#		
8	6-7		1,000	5,150		5,150	C#*D#*E#*F#		
9	7-8		1,000	11,250		11,250	C#*D#*E#*F#		
10	8-9		1,000	4,100		4,100	C#*D#*E#*F#		
11	9-10		1,000	12,250		12,250	C#*D#*E#*F#		
12	10-11		1,000	10,210		10,210	C#*D#*E#*F#		
13	11-12		1,000	12,250		12,250	C#*D#*E#*F#		
14	12-13		1,000	4,100		4,100	C#*D#*E#*F#		
15	13-14		1,000	12,250		12,250	C#*D#*E#*F#		
16	14-15		1,000	10,250		10,250	C#*D#*E#*F#		
17	15-16		1,000	12,250		12,250	C#*D#*E#*F#		
18	16-17		1,000	4,100		4,100	C#*D#*E#*F#		
19	17-18		1,000	12,250		12,250	C#*D#*E#*F#		
20	18-19		1,000	13,800		13,800	C#*D#*E#*F#		
21	19-20		1,000	9,000		9,000	C#*D#*E#*F#		
22	20-21		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#		
24	AULA MAGNA								
25	Subtotal	S					170,710	SUMSUBTOT	
26								C#*D#*E#*F#	
27	VESTIBUL							C#*D#*E#*F#	
28	Oest		1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#	
29	Sud		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#	
30			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#	
31	Est		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#	
32			1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#	
33	Subtotal	S					22,900	SUMSUBTOT	
34								C#*D#*E#*F#	
35	BAR							C#*D#*E#*F#	
36	Oest		1,000	6,100			6,100	C#*D#*E#*F#	
37	Sud		1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#	
38	Est		1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#	
39	Subtotal	S					16,300	SUMSUBTOT	
40								C#*D#*E#*F#	
42	PASSADIS								
43	Alçat 1-1'		2,000	7,400			14,800	C#*D#*E#*F#	
44	Alçat 2-2'		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	
45	Subtotal	S					17,800	SUMSUBTOT	
48	Trias i Giró								
49	1-2		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#	
50			1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#	
51	2-3		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#	
52	3-4		4,000	3,100			12,400	C#*D#*E#*F#	
53	4-5		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#	
54	5-6		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#	
55	6-7		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#	
56	7-8		3,000	3,100			9,300	C#*D#*E#*F#	
57	8-9		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#	
58	9-10		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#	
59	10-11		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#	
60	11-12		3,000	3,100			9,300	C#*D#*E#*F#	
61	12-13		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#	
62	13-14		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#	
63	14-15		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#	
64	15-16		1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#	
65	17-18		1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#	
66	18-19		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#	
67	19-20		4,200	3,100			13,020	C#*D#*E#*F#	

EUR

AMIDAMENTS

68	Subtotal	S				177,220	SUMSUBTOT
69							C#*D#*E#*F#
70	TORRE TRIAS I GIRÓ						
71	A-B						
72	A-B						
73	B-C						C#*D#*E#*F#
74	C-D						C#*D#*E#*F#
75	D-A						C#*D#*E#*F#
76	Subtotal	S				0,000	SUMSUBTOT
77							C#*D#*E#*F#
78	TORRE 2						C#*D#*E#*F#
79	Alçat Nord-Est						C#*D#*E#*F#
80	Alçat Nord-Oest						C#*D#*E#*F#
81	Subtotal	S				0,000	SUMSUBTOT
82							C#*D#*E#*F#
83	ALFAMBRA						C#*D#*E#*F#
84	Alçat 1						C#*D#*E#*F#
85	Sud						C#*D#*E#*F#
86	Oest						C#*D#*E#*F#
87	Nord						C#*D#*E#*F#
88	Alçat 2						C#*D#*E#*F#
89	Alçat 2 sota bigues						C#*D#*E#*F#
90	Subtotal	S				0,000	SUMSUBTOT
91							C#*D#*E#*F#
92	PATIS INTERIORS						C#*D#*E#*F#
93	Sud		1,000	7,500		7,500	C#*D#*E#*F#
94			1,000	5,500		5,500	C#*D#*E#*F#
95	Est 1						C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						417,930	

2 P214B-HKYI m Desmuntatge de sistema de control anti-aus de pues d'acer inoxidable, arrencada de claus de subjecció i/o neteja de restes de fixació amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIBUL							
2	Oest							
3	Bigues		2,000	2,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sud							
5	Mur		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6	Est							C#*D#*E#*F#
7	Mur		2,000	2,000	1,500		6,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT
10	BAR							C#*D#*E#*F#
11	Oest							C#*D#*E#*F#
12	Bigues i mur		3,000	2,000	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#
13	Sud							
14	Mur		2,000	2,000	1,500		6,000	C#*D#*E#*F#
15	Est							
16	Bigues i mur		3,000	2,000	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT
19								C#*D#*E#*F#
20	PASSADIS							C#*D#*E#*F#
21	Alçat 2-2' - bigues		2,000	2,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
24	TORRE 2							
25	Alçat Nord-Est		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

26	Alçat Nord-Oest						C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S				2,000	SUMSUBTOT
29	PATIS INTERIORS						C#*D#*E#*F#
30	Sud						C#*D#*E#*F#
31	Mur i fusteria		3,000	9,100		27,300	C#*D#*E#*F#
32	Mur superior		2,000	3,600		7,200	C#*D#*E#*F#
33	Est 1						C#*D#*E#*F#
35	Previsio a justificar		1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						72,500	

3 PQZ3-HAAU m2 Xarxa anti-coloms, de polietilè de color igual que l'existent, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Av. Diagonal							
2	I-I'		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
5	Trias i Giró							C#*D#*E#*F#
6	1-2		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
7	2-3		1,000	5,400			5,400	C#*D#*E#*F#
8	6-7		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#
9	7-8		1,000	11,250			11,250	C#*D#*E#*F#
10	8-9		1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
11	9-10		1,000	12,250			12,250	C#*D#*E#*F#
12	10-11		1,000	10,210			10,210	C#*D#*E#*F#
13	11-12		1,000	12,250			12,250	C#*D#*E#*F#
14	12-13		1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
15	13-14		1,000	12,250			12,250	C#*D#*E#*F#
16	14-15		1,000	10,250			10,250	C#*D#*E#*F#
17	15-16		1,000	12,250			12,250	C#*D#*E#*F#
18	16-17		1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
19	17-18		1,000	12,250			12,250	C#*D#*E#*F#
20	18-19		1,000	13,800			13,800	C#*D#*E#*F#
21	19-20		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
22	20-21		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
24	AULA MAGNA							
25	Subtotal	S					170,710	SUMSUBTOT
26								C#*D#*E#*F#
27	VESTIBUL							C#*D#*E#*F#
28	Oest		1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
29	Sud		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
30			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
31	Est		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
32			1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
33	Subtotal	S					22,900	SUMSUBTOT
34								C#*D#*E#*F#
35	BAR							C#*D#*E#*F#
36	Oest		1,000	6,100			6,100	C#*D#*E#*F#
37	Sud		1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
38	Est		1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S					16,300	SUMSUBTOT
40								C#*D#*E#*F#
42	PASSADIS							
43	Alçat 1-1'		2,000	7,400			14,800	C#*D#*E#*F#
44	Alçat 2-2'		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
45	Alçat 3-3'							C#*D#*E#*F#
46	Alçat 4-4'							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 43

47	Alçat 5-5'						C#*D##*E##*F#
48	Subtotal	S			17,800	SUMSUBTOT	C#*D##*E##*F#
49							C#*D##*E##*F#
51	Trias i Giró						
52	1-2		1,000	3,100	3,100	C#*D##*E##*F#	
53			1,000	12,100	12,100	C#*D##*E##*F#	
54	2-3		1,000	9,000	9,000	C#*D##*E##*F#	
55	3-4		4,000	3,100	12,400	C#*D##*E##*F#	
56	4-5		1,000	12,500	12,500	C#*D##*E##*F#	
57	5-6		1,000	3,100	3,100	C#*D##*E##*F#	
58	6-7		1,000	12,500	12,500	C#*D##*E##*F#	
59	7-8		3,000	3,100	9,300	C#*D##*E##*F#	
60	8-9		1,000	12,500	12,500	C#*D##*E##*F#	
61	9-10		1,000	3,100	3,100	C#*D##*E##*F#	
62	10-11		1,000	12,500	12,500	C#*D##*E##*F#	
63	11-12		3,000	3,100	9,300	C#*D##*E##*F#	
64	12-13		1,000	12,500	12,500	C#*D##*E##*F#	
65	13-14		1,000	3,100	3,100	C#*D##*E##*F#	
66	14-15		1,000	12,500	12,500	C#*D##*E##*F#	
67	15-16		1,000	4,600	4,600	C#*D##*E##*F#	
68	17-18		1,000	4,600	4,600	C#*D##*E##*F#	
69	18-19		1,000	15,500	15,500	C#*D##*E##*F#	
70	19-20		4,200	3,100	13,020	C#*D##*E##*F#	
71	Subtotal	S			177,220	SUMSUBTOT	C#*D##*E##*F#
72							C#*D##*E##*F#
73	TORRE TRIAS I GIRÓ						
74	A-B						
75	A-B						
76	B-C					C#*D##*E##*F#	
77	C-D					C#*D##*E##*F#	
78	D-A					C#*D##*E##*F#	
79	Subtotal	S			0,000	SUMSUBTOT	C#*D##*E##*F#
80							C#*D##*E##*F#
81	TORRE 2						C#*D##*E##*F#
82	Alçat Nord-Est						C#*D##*E##*F#
83	Alçat Nord-Oest						C#*D##*E##*F#
84	Subtotal	S			0,000	SUMSUBTOT	C#*D##*E##*F#
85							C#*D##*E##*F#
86	ALFAMBRA						C#*D##*E##*F#
87	Alçat 1						C#*D##*E##*F#
88	Sud						C#*D##*E##*F#
89	Oest						C#*D##*E##*F#
90	Nord						C#*D##*E##*F#
91	Alçat 2						C#*D##*E##*F#
92	Alçat 2 sota bigues						C#*D##*E##*F#
93	Subtotal	S			0,000	SUMSUBTOT	C#*D##*E##*F#
94							C#*D##*E##*F#
95	PATIS INTERIORS						C#*D##*E##*F#
96	Sud		1,000	7,500	7,500	C#*D##*E##*F#	
97			1,000	5,500	5,500	C#*D##*E##*F#	
98	Est 1						C#*D##*E##*F#
					TOTAL AMIDAMENT	417,930	
4	PQZ3-HAAJ	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 44

1	VESTIBUL						
2	Oest						
3	Bigues		2,000	2,000	0,500	2,000	C##D##E##F#
4	Sud						
5	Mur		2,000	2,000	1,000	4,000	C##D##E##F#
6	Est						C##D##E##F#
7	Mur		2,000	2,000	1,500	6,000	C##D##E##F#
8	Subtotal	S				12,000	SUMSUBTOT
10	BAR						C##D##E##F#
11	Oest						C##D##E##F#
12	Bigues i mur		3,000	2,000	0,500	3,000	C##D##E##F#
13	Sud						
14	Mur		2,000	2,000	1,500	6,000	C##D##E##F#
15	Est						
16	Bigues i mur		3,000	2,000	0,500	3,000	C##D##E##F#
17	Subtotal	S				12,000	SUMSUBTOT
19							C##D##E##F#
20	PASSADIS						C##D##E##F#
21	Alçat 2-2' - bigues		2,000	2,000	0,500	2,000	C##D##E##F#
22	Subtotal	S				2,000	SUMSUBTOT
24	TORRE 2						
25	Alçat Nord-Est		2,000	1,000		2,000	C##D##E##F#
26	Alçat Nord-Oest						C##D##E##F#
27	Subtotal	S				2,000	SUMSUBTOT
28							C##D##E##F#
29	PATIS INTERIORS						C##D##E##F#
30	Sud						C##D##E##F#
31	Mur i fusteria		3,000	9,100		27,300	C##D##E##F#
32	Mur superior		2,000	3,600		7,200	C##D##E##F#
33	Est 1						C##D##E##F#
35	Previsio a justificar		1,000	10,000		10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						72,500	
5	PQZ3NOUB	u	Subministrament i col·locació de niu artificial dobles per orenetes. Format per dues cassoletes fixades a una base de fusta en forma de L per a col·locar sota ràfecs de cobertes, de mides aproximades 11x46x14cm. Inclou la col·locació provisional a l'exterior de la bastida i posterior col·locació en la posició definitiva sota el ràfec de coberta. Així com les gestions amb les administracions per tal de aconseguir els permisos per actuar sobre els nius i les façanes afectades.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			6,000				6,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						6,000	
Obra	01	PRESSUPOST CP60-691					
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Residus de l'obra		3.830,955	0,045			172,393 C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					172,393	
2	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de l'obra		3.830,955	0,045			172,393	C#*D##*E##*F#
		TOTAL AMIDAMENT					172,393	

Obra 01 PRESSUPOST CP60-691
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P1477-SSUB	u	Treballs relacionats i descrits a l'Estudi de Seguretat i Salut annex al projecte on es contempla, per exemple: - Muntatge de les mesures de protecció individual, en forma de línies de vida i punts d'ancoratge pels treballadors i col·lectives, en forma de protecció en les voreres, cobertes i terrasses interiors accessibles, en la part a sota de les zones de treball, per tal d'evitar accidents als vianants per materials despresos de l'enderroc o d'altres materials i eines de treball. - Seguiment de les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i el Pla de seguretat aprovat. - Implantació de l'obra a la zona mitjançant a la instal·lació de les casetes d'obra necessàries, la delimitació de les zones d'acopi de materials i els contenidors de residus. - Tanques mòvils de delimitació. - Treballs de neteja de les zones de treball, abans de donar les obres per acabades. Inclosa la eliminació de runes, brutícia i pols de les zones properes a les parts de façana reparades, així com les parts inferiors de les façanes afectades. - Inclou el desmuntatge una vegada finalitzats els treballs.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESS		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

PRESSUPOST

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS II

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CP60-691
Capítol	01	IMPLANTACIÓ A L'OBRA I MITJANS AUXILIARS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P127-EKJU	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos el muntatge i desmuntatge de protecció inferior amb lona de plàstic amb recollir d'aigües i canalització de les aigües, tots els elements de senyalització i protecció normalitzats i el transport. Inclosos ancoratges als paraments i reparació un cop siguin desmuntats, redacció del projecte de bastida, certificació de muntatge de l'empresa instal·ladora, tràmits i taxes derivades per l'ocupació de via pública, protecció d'arbrat i vegetació susceptible de ser malmesa, així com la protecció, retirada i posterior col·locació d'elements de mobiliari urbà afectat. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori. (P - 2)	10,62	6.543,885	69.496,06
2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori. (P - 1)	0,10	258.525,200	25.852,52
3	P1D2-HGUB	m2	Protecció provisional de finestres, inclòs desmuntatge (P - 4)	2,27	1.589,188	3.607,46

TOTAL	Capítol	01.01	98.956,04
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost CP60-691
Capítol	02	REHABILITACIÓ FORMIGÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P45R6-4SSU	m2	Reparació d'elements estructurals de formigó armat. S'inclou: - Repicat del formigó fins a la fondaria de carbonatació, deixant lliure les armadures - Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb microprojecció de silicat d'alumini - Passivat de les armadures amb l'aplicació d'un revestiment anticorrosió a base de resines epoxi modificades amb ciment amb inhibidor de corrosió, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi l'aplicació d'un	255,52	1.335,238	341.180,01

PRESSUPOST

			revestiment a base de resines epoxi modificades, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Restitució de les armadures que hagin perdut significativament la secció resistent, amb barres corrugades d'acer galvanitzat. - Reconstrucció de la part afectada amb morter de reparació monocomponent, reforçat amb fibres i de baixa retracció, Sika MonoTop-4012 ES o similar. - Càrrega manual de runa sobre contenidor. (P - 9)			
2	P7JA-611X	m	Reparació de junt estructural de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà monocomponent SikHyflex 205 Facade o similar, aplicada amb pistola i imprimació prèvia am Sika Primer 3N o similar, inclou col·locació de junta de cèdul·la tancada de polietilè a la fondària necessària per a respectar la relació entre ample i fonadria d'aproximadament 2:1. (P - 12)	20,88	797,500	16.651,80
3	P874-4UBU	m2	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. NOTA: En cas que la fase d'actuació del protocol per situació de sequera a Barcelona, prohibeixi l'ús d'aigua potable per la neteja de les façanes i no es pugui justificar l'ús. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable, i en aquest cas el preu de la partida inclou l'ús d'aigua regenerada o aigua freàtica, aquesta aigua caldrà estar tractada per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut pública, com al suport de formigó. (P - 14)	8,77	6.676,191	58.550,20
4	P89B-4UUU	m2	Pintat de formigó mitjançant revestiment de protecció anticarbonatació, a base de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Ekastcolor o similar, color a escollir per la DF, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-2, aplicat manualment en 2 mans amb un consum total aproximat de 0,4 kg/m2. (P - 16)	16,13	6.676,191	107.686,96
5	P721-5QJM	m2	Enderroc i substitució de membrana impermeable existent malmesa derivada de les feines d'enderroc. Substitució membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. (P - 11)	45,02	323,575	14.567,35
6	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment,amb dues capes de pintura de resines de Pliolitè. (P - 19)	13,92	509,652	7.094,36

TOTAL	Capítol	01.02	545.730,68
-------	---------	-------	------------

Obra	01	Pressupost CP60-691
Capítol	03	REHABILITACIÓ PARAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89C-394S	m2	Pintat de pilars i bigues de perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat i dues d'acabat (P - 17)	25,35	315,700	8.003,00
2	P892-4UDB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa d'acer amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou desmuntatge, acopi en obra i posterior muntatge per aquelles reixes que tinguin interferències amb la rehabilitació del formigó. (P - 15)	56,11	146,220	8.204,40
3	P89E-4VUB	m2	Fregat d'òxid, neteja i pintat de portes cegues d'acer i reixes de ventilació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 18)	40,09	84,220	3.376,38
4	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug, inclou neteja prèvia de l'acabat d'enrajolat ceràmic, gelosia ceràmica i mur d'obra vista ceràmica amb aigua a pressió controlada per màquina hidronetejadora i aplicació de detergents amb PH neutre que actuen sobre el dipòsit de brutícia sense afectar el suport, seleccionats i	15,81	1.497,500	23.675,48

PRESSUPOST

5	P8A3-IAUB	m2	aplicats a mà. Aclarit amb aigua a pressió i neutralitzat final. (P - 21) Estacat, decapat i envernissat de calaix de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora, i 2 capes d'acabat mat (P - 20)	47,11	42,300	1.992,75
6	P828-HBNU	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament exterior, retirant les rajoles trancades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat preu superior, de 20 a 45 peces m2, col·locades amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor (P - 13)	66,95	10,000	669,50
7	P6124-AAUB	m2	Reparació puntual de tancament d'obra vista, retirant les peces trancades, eliminant les restes de morter i refent el tancament amb maó de característiques similars a l'existent, cares vistes i de color similar, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 10)	83,11	10,000	831,10

TOTAL	Capítol	01.03	46.752,61
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost CP60-691
Capítol	04	SISTEMES DE CONTROL D'AUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214B-HKYU	m2	Desmuntatge de xarxa anti-coloms, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	1,77	417,930	739,74
2	P214B-HKYI	m	Desmuntatge de sistema de control anti-aus de pues d'acer inoxidable, arrencada de claus de subjecció i/o neteja de restes de fixació amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	2,65	72,500	192,13
3	PQZ3-HAAU	m2	Xarxa anti-coloms, de polietilè de color igual que l'existent, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament (P - 24)	19,21	417,930	8.028,44
4	PQZ3-HAAJ	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament (P - 23)	18,20	72,500	1.319,50
5	PQZ3NOUB	u	Subministrament i col·locació de niu artificial dobles per orenetes. Format per dues cassoletes fixades a una base de fusta en forma de L per a col·locar sota ràfecs de cobertes, de mides aproximades 11x46x14cm. Inclou la col·locació provisional a l'exterior de la bastida i posterior col·locació en la posició definitiva sota el ràfec de coberta. Així com les gestions amb les administracions per tal de aconseguir els permisos per actuar sobre els nius i les façanes afectades. (P - 22)	55,48	6,000	332,88

TOTAL	Capítol	01.04	10.612,69
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost CP60-691
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 7)	13,85	172,393	2.387,64
2	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	21,62	172,393	3.727,14

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.05	6.114,78
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost CP60-691
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-SSUB	u	Treballs relacionats i descrits a l'Estudi de Seguretat i Salut annex al projecte on es contempla, per exemple: - Muntatge de les mesures de protecció individual, en forma de línies de vida i punts d'ancoratge pels treballadors i col·lectives, en forma de protecció en les voreres, cobertes i terrasses interiors accessibles, en la part a sota de les zones de treball, per tal d'evitar accidents als vianants per materials despresos de l'enderroc o d'altres materials i eines de treball. - Seguiment de les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i el Pla de seguretat aprovat. - Implantació de l'obra a la zona mitjançant a la instal·lació de les casetes d'obra necessàries, la delimitació de les zones d'acopi de materials i els contenidors de residus. - Tanques mòvils de delimitació. - Treballs de neteja de les zones de treball, abans de donar les obres per acabades. Inclosa la eliminació de runes, brutícia i pols de les zones properes a les parts de façana reparades, així com les parts inferiors de les façanes afectades. - Inclou el desmuntatge una vegada finalitzats els treballs. (P - 3)	32.683,00	1,000	32.683,00

TOTAL	Capítol	01.06	32.683,00
-------	---------	-------	-----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	IMPLANTACIÓ A L'OBRA I MITJANS AUXILIARS	98.956,04
Capítol	01.02	REHABILITACIÓ FORMIGÓ	545.730,68
Capítol	01.03	REHABILITACIÓ PARAMENTS	46.752,61
Capítol	01.04	SISTEMES DE CONTROL D'AUS	10.612,69
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	6.114,78
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	32.683,00
Obra	01	Pressupost CP60-691	740.849,80
			740.849,80
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CP60-691	740.849,80
			740.849,80

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	740.849,80
13 % Despeses Generals SOBRE 740.849,80.....	96.310,47
6 % Benefici Industrial SOBRE 740.849,80.....	44.450,99

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

881.611,26

21 % IVA SOBRE 881.611,26.....	185.138,36
--------------------------------	------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

1.066.749,62

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió seixanta-sis mil set-cents quaranta-nou euros amb seixanta-dos cèntims

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori. (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10	€
P-2	P127-EKJU	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos el muntatge i desmuntatge de protecció inferior amb lona de plàstic amb recollir d'aigües i canalització de les aigües, tots els elements de senyalització i protecció normalitzats i el transport. Inclosos ancoratges als paraments i reparació un cop siguin desmuntats, redacció del projecte de bastida, certificació de muntatge de l'empresa instal·ladora, tràmits i taxes derivades per l'ocupació de via pública, protecció d'arbrat i vegetació susceptible de ser malmesa, així com la protecció, retirada i posterior col·locació d'elements de mobiliari urbà afectat. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62	€
P-3	P1477-SSUB	u	Treballs relacionats i descrits a l'Estudi de Seguretat i Salut annex al projecte on es contempla, per exemple: - Muntatge de les mesures de protecció individual, en forma de línies de vida i punts d'ancoratge pels treballadors i col·lectives, en forma de protecció en les voreres, cobertes i terrasses interiors accessibles, en la part a sota de les zones de treball, per tal d'evitar accidents als vianants per materials despresos de l'enderroc o d'altres materials i eines de treball. - Seguiment de les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i el Pla de seguretat aprovat. - Implantació de l'obra a la zona mitjançant a la instal·lació de les casetes d'obra necessàries, la delimitació de les zones d'acopi de materials i els contenidors de residus. - Tanques mòvils de delimitació. - Treballs de neteja de les zones de treball, abans de donar les obres per acabades. Inclosa la eliminació de runes, brutícia i pols de les zones properes a les parts de façana reparades, així com les parts inferiors de les façanes afectades. - Inclou el desmuntatge una vegada finalitzats els treballs. (TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS)	32.683,00	€
P-4	P1D2-HGUB	m2	Protecció provisional de finestres, inclòs desmuntatge (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27	€
P-5	P214B-HKYI	m	Desmuntatge de sistema de control anti-aus de pues d'acer inoxidable, arrencada de claus de subjecció i/o neteja de restes de fixació amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-6	P214B-HKYU	m2	Desmuntatge de xarxa anti-coloms, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77	€
P-7	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	13,85	€
P-8	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	21,62	€
P-9	P45R6-4SSU	m2	Reparació d'elements estructurals de formigó armat. S'inclou: - Repicat del formigó fins a la fondària de carbonatació, deixant lliure les armadures - Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb microprojecció de silicat d'alumini - Passivat de les armadures amb l'aplicació d'un revestiment anticorrosió a base de resines epoxi modificades amb ciment amb inhibidor de corrosió, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi l'aplicació d'un revestiment a base de resines epoxi modificades, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Restitució de les armadures que hagin perdut significativament la secció resistent, amb barres corrugades d'acer galvanitzat. - Reconstrucció de la part afectada amb morter de reparació monocomponent, reforçat amb fibres i de baixa retracció, Sika MonoTop-4012 ES o similar. - Càrrega manual de runa sobre contenidor. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	255,52	€
P-10	P6124-AAUB	m2	Reparació puntual de tancament d'obra vista, retirant les peces trancades, eliminant les restes de morter i refent el tancament amb maó de característiques similars a l'existent, cares vistes i de color similar, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (VUITANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	83,11	€
P-11	P721-5QJM	m2	Enderroc i substitució de membrana impermeable existent malmesa derivada de les feines d'enderroc. Substitució membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	45,02	€
P-12	P7JA-611X	m	Reparació de junt estructural de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà monocomponent SikHyflex 205 Facade o similar, aplicada amb pistola i imprimació prèvia am Sika Primer 3N o similar, inclou col·locació de junta de cèdul·la tancada de polietilè a la fondària necessària per a respectar la relació entre ample i fonadria d'aproximadament 2:1. (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88	€
P-13	P828-HBNU	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament exterior, retirant les rajoles trancades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat preu superior, de 20 a 45 peces m2, col·locades amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	66,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P874-4UBU	m2	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. NOTA: En cas que la fase d'actuació del protocol per situació de sequera a Barcelona, prohibeixi l'ús d'aigua potable per la neteja de les façanes i no es pugui justificar l'ús. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable, i en aquest cas el preu de la partida inclou l'ús d'aigua regenerada o aigua freàtica, aquesta aigua caldrà estar tractada per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut pública, com al suport de formigó. (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77	€
P-15	P892-4UDB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa d'acer amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou desmuntatge, acopi en obra i posterior muntatge per aquelles reixes que tinguin interferències amb la rehabilitació del formigó. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	56,11	€
P-16	P89B-4UUU	m2	Pintat de formigó mitjançant revestiment de protecció anticarbonatació, a base de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Ekastcolor o similar, color a escollir per la DF, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-2, aplicat manualment en 2 mans amb un consum total aproximat de 0,4 kg/m2. (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13	€
P-17	P89C-394S	m2	Pintat de pilars i bigues de perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat i dues d'acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35	€
P-18	P89E-4VUB	m2	Fregat d'òxid, neteja i pintat de portes cegues d'acer i reixes de ventilació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (QUARANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	40,09	€
P-19	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment,amb dues capes de pintura de resines de Pliolít. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92	€
P-20	P8A3-IAUB	m2	Estacat, decapat i envernissat de calaix de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora, i 2 capes d'acabat mat (QUARANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	47,11	€
P-21	P8B1-6072	m2	Hidrofusc de parament vertical exterior amb protector hidròfug, inclou neteja previa de l'acabat d'enrajolat ceràmic, gelosia ceràmica i mur d'obra vista ceràmica amb aigua a pressió controlada per màquina hidronetejadora i aplicació de detergents amb PH neutre que actuen sobre el dipòsit de brutícia sense afectar el suport, seleccionats i aplicats a mà. Aclarit amb aigua a pressió i neutralitzat final. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81	€
P-22	PQZ3NOUB	u	Subministrament i col·locació de niu artificial dobles per orenetes. Format per dues cassoletes fixades a una base de fusta en forma de L per a col·locar sota ràfecs de cobertes, de mides aproximades 11x46x14cm. Inclou la col·locació provisional a l'exterior de la bastida i posterior col·locació en la posició definitiva sota el ràfec de coberta. Així com les gestions amb les administracions per tal de aconseguir els permisos per actuar sobre els nius i les façanes afectades. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,48	€
P-23	PQZ3-HAAJ	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	PQZ3-HAAU	m2	Xarxa anti-coloms, de polietilè de color igual que l'existent, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori.	0,10	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm Altres conceptes	0,10000 0,00000	€ €
P-2	P127-EKJU	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos el muntatge i desmuntatge de protecció inferior amb lona de plàstic amb recollir d'aigües i canalització de les aigües, tots els elements de senyalització i protecció normalitzats i el transport. Inclosos ancoratges als paraments i reparació un cop siguin desmuntats, redacció del projecte de bastida, certificació de muntatge de l'empresa instal·ladora, tràmits i taxes derivades per l'ocupació de via pública, protecció d'arbrat i vegetació susceptible de ser malmesa, així com la protecció, retirada i posterior col·locació d'elements de mobiliari urbà afectat. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori.	10,62	€
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut Altres conceptes	0,43440 10,18560	€ €
P-3	P1477-SSU	u	Treballs relacionats i descrits a l'Estudi de Seguretat i Salut annex al projecte on es contempla, per exemple: - Muntatge de les mesures de protecció individual, en forma de línies de vida i punts d'ancoratge pels treballadors i col·lectives, en forma de protecció en les voreres, cobertes i terrasses interiors accessibles, en la part a sota de les zones de treball, per tal d'evitar accidents als vianants per materials despresos de l'enderroc o d'altres materials i eines de treball. - Seguiment de les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i el Pla de seguretat aprovat. - Implantació de l'obra a la zona mitjançant a la instal·lació de les casetes d'obra necessàries, la delimitació de les zones d'acopi de materials i els contenidors de residus. - Tanques mòbils de delimitació. - Treballs de neteja de les zones de treball, abans de donar les obres per acabades. Inclosa la eliminació de runes, brutícia i pols de les zones properes a les parts de façana reparades, així com les parts inferiors de les façanes afectades. - Inclou el desmuntatge una vegada finalitzats els treballs.	32.683,00	€
			Altres conceptes	32.683,00000	€
P-4	P1D2-HGUB	m2	Protecció provisional de finestres, inclòs desmuntatge	2,27	€
	B0D70-OCEQ	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 25 usos Altres conceptes	0,91000 1,36000	€ €
P-5	P214B-HKYI	m	Desmuntatge de sistema de control anti-aus de pues d'acer inoxidable, arrencada de claus de subjecció i/o neteja de restes de fixació amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	2,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,65000	€
P-6	P214B-HKY	m2	Desmuntatge de xarxa anti-coloms, arrencada de claus de subjecció amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	1,77	€
			Altres conceptes	1,77000	€
P-7	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	13,85	€
			Altres conceptes	13,85000	€
P-8	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,62	€
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad Altres conceptes	21,30100 0,31900	€ €
P-9	P45R6-4SS	m2	Reparació d'elements estructurals de formigó armat. S'inclou: - Repicat del formigó fins a la fondaria de carbonatació, deixant lliure les armadures - Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb microprojecció de silicat d'alumini - Passivat de les armadures amb l'aplicació d'un revestiment anticorrosió a base de resines epoxi modificades amb ciment amb inhibidor de corrosió, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi l'aplicació d'un revestiment a base de resines epoxi modificades, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Restitució de les armadures que hagin perdut significativament la secció resistent, amb barres corrugades d'acer galvanitzat. - Reconstrucció de la part afectada amb morter de reparació monocomponent, reforçat amb fibres i de baixa retracció, Sika MonoTop-4012 ES o similar. - Càrrega manual de runa sobre contenidor.	255,52	€
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	80,80000	€
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	7,45605	€
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'u Altres conceptes	24,81882 142,44513	€ €
P-10	P6124-AAU	m2	Reparació puntual de tancament d'obra vista, retirant les peces trancades, eliminant les restes de morter i refent el tancament amb maó de característiques similars a l'existent, cares vistes i de color similar, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2	83,11	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,09544	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01628	€
	B0F11-2GG3	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color especial, categoria Altres conceptes	30,38668 51,61160	€ €
P-11	P721-5QJM	m2	Enderroc i substitució de membrana impermeable existent malmesa derivada de les feines d'enderroc. Substitució membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació.	45,02	€
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/	10,78110	€
	B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb arma	4,51330	€
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,44700	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	3
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	4,32000	€
			Altres conceptes	24,95860	€
	P7JA-611X	m	Reparació de junt estructural de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà monocomponent SikHyflex 205 Facade o similar, aplicada amb pistola i imprimació prèvia am Sika Primer 3N o similar, inclou col·locació de junta de cèdul·la tancada de polietilè a la fondària necessària per a respectar la relació entre ample i fonadria d'aproximadament 2:1.	20,88	€
	B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,59000	€
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	4,75619	€
	B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	0,29400	€
			Altres conceptes	15,23981	€
	P828-HBNU	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament exterior, retirant les rajoles trancades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat preu superior, de 20 a 45 peces m2, col·locades amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor	66,95	€
	B0FG2-0GLB	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m	25,64400	€
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	3,87600	€
P-13	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,71205	€
			Altres conceptes	36,71795	€
	P874-4UBU	m2	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. NOTA: En cas que la fase d'actuació del protocol per situació de sequera a Barcelona, prohibeixi l'ús d'aigua potable per la neteja de les façanes i no es pugui justificar l'ús. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable, i en aquest cas el preu de la partida inclou l'ús d'aigua regenerada o aigua freàtica, aquesta aigua caldrà estar tractada per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut pública, com al suport de formigó.	8,77	€
	B011-05UB	m3	Aigua potable, regenerada i/o freàtica	1,05000	€
			Altres conceptes	7,72000	€
	P892-4UDB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa d'acer amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou desmuntatge, acopi en obra i posterior muntatge per aquelles reixes que tinguin interferències amb la rehabilitació del formigó.	56,11	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	3,57408	€
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	5,98944	€
			Altres conceptes	46,54648	€
	P89B-4UUU	m2	Pintat de formigó mitjançant revestiment de protecció anticarbonatació, a base de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Ekastcolor o similar, color a escollir per la DF, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-2, aplicat manualment en 2 mans amb un consum total aproximat de 0,4 kg/m2.	16,13	€
P-16	B8Z6-0P2U	kg	Revestiment de protecció anticarbonatació, a base de pintura de resines acríliques en	5,26500	€
			Altres conceptes	10,86500	€
	P89C-394S	m2	Pintat de pilars i bigues de perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat i dues d'acabat	25,35	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,39831	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	3,57408	€
			Altres conceptes	21,37761	€
	P89E-4VUB	m2	Fregat d'òxid, neteja i pintat de portes cegues d'acer i reixes de ventilació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	40,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PRESSUPOST 2				Pàg.:	4
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,98310	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	3,57408	€
			Altres conceptes	32,53282	€
P-19	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment,amb dues capes de pintura de resines de Pliolitè.	13,92	€
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,72324	€
	B896-0P00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,55480	€
			Altres conceptes	8,64196	€
P-20	P8A3-IAUB	m2	Estacat, decapat i envernissat de calaix de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora, i 2 capes d'acabat mat	47,11	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,20000	€
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,46046	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,73800	€
	B8A1-HYAY	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta	2,77695	€
			Altres conceptes	41,93459	€
P-21	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug, inclou neteja previa de l'acabat d'enrajolat ceràmic, gelosia ceràmica i mur d'obra vista ceràmica amb aigua a pressió controlada per màquina hidronetejadora i aplicació de detergents amb PH neutre que actuen sobre el dipòsit de brutícia sense afectar el suport, seleccionats i aplicats a mà. Aclarit amb aigua a pressió i neutralitzat final.	15,81	€
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	2,39955	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,70000	€
			Altres conceptes	12,71045	€
P-22	PQZ3NOUB	u	Subministrament i col·locació de niu artificial dobles per orenetes. Format per dues cassoles fixades a una base de fusta en forma de L per a col·locar sota ràfecs de cobertes, de mides aproximades 11x46x14cm. Inclou la col·locació provisional a l'exterior de la bastida i posterior col·locació en la posició definitiva sota el ràfec de coberta. Així com les gestions amb les administracions per tal de aconseguir els permisos per actuar sobre els nius i les façanes afectades.	55,48	€
	MAT-01	Ut	Nius artificial	45,30000	€
			Altres conceptes	10,18000	€
P-23	PQZ3-HAAJ	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament	18,20	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,78000	€
	BQZ3-H5Z0	m	Sistema de control anti-aus constituït per una banda de policarbonat transparent amb 2	11,22450	€
			Altres conceptes	6,19550	€
P-24	PQZ3-HAAU	m2	Xarxa anti-coloms, de polietilè de color igual que l'existent, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament	19,21	€
	B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 3/8''	0,55750	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-coloms per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibi	2,34150	€
	B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,70000	€
			Altres conceptes	15,09100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,71000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,71000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,04000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,20000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,20000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,25000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,20000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	31,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	44,96000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,91000	€
C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	3,32000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	18,37000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,60000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,75000	€
B011-05UB	m3	Aigua potable, regenerada i/o freàtica	1,75000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	213,03000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,01000	€
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,77000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,01000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,53000	€
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,44000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,76000	€
B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,35000	€
B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 3/8''	2,23000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0D70-0CEQ	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 25 usos	0,91000	€
B0F11-2GG3	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,43000	€
B0FG2-0GLB	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu superior, grup B1b-B1la (UNE-EN 14411)	21,37000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,62000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,30000	€
B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,72000	€
B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,17000	€
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	8,91000	€
B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	3,73000	€
B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	0,28000	€
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	24,38000	€
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	7,19000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,49000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B896-0P0O	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	11,80000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,68000	€
B8A1-HYAY	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta	10,89000	€
B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	9,41000	€
B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	4,60000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	5,04000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	17,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z6-0P2U	kg	Revestiment de protecció anticarbonatació, a base de pintura de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Elastcolor o similar.	10,53000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,00000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,92000	€
BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-coloms per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorbent d'aigua, teixida en nusos 10/7 de 50 mm de quadrícula, de color negre o beige	2,23000	€
BQZ3-H5Z0	m	Sistema de control anti-aus constituït per una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable	10,69000	€
MAT-01	Ut	Nius artificial	45,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
CP156170302	PA		Treballs de neteja de les zones de treball, abans de donar les obres per acabades. Inclosa la eliminació de runes, brutícia i pols de les zones properes a les parts de façana reparades, així com les parts inferiors de les façanes afectades.	Rend.: 1,000			4.698,30	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats				Subtotal:		0,10000	0,10000
COST DIRECTE							0,10000
DESPESES INDIRECTES				1,50	%		0,00150
COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,10150
P-2	P127-EKJU	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos el muntatge i desmuntatge de protecció inferior amb lona de plàstic amb recollir d'aigües i canalització de les aigües, tots els elements de senyalització i protecció normalitzats i el transport. Inclosos ancoratges als paraments i reparació un cop siguin desmuntats, redacció del projecte de bastida, certificació de muntatge de l'empresa instal·ladora, tràmits i taxes derivades per l'ocupació de via pública, protecció d'arbrat i vegetació susceptible de ser malmesa, així com la protecció, retirada i posterior col·locació d'elements de mobiliari urbà afectat. S'inclou sistema d'alarma d'intrusió específic per bastides, amb connexió de l'alarma a central receptora les 24 hores. S'instal·laran sensors sense fils infrarojos i volumètrics. Aquests sensors es controlen des d'una centraleta i el sistema pot activar-se o desactivar-se a distància. La instal·lació inclou també una o més sirenes òptic-acústiques que avisen de qualsevol intrusió, especialment a les nits quan els operaris ja no estan treballant. A tota la estructura de la bastida es disposaran cartells de Protecció amb Sistema d'Alarma, que reforcen el caràcter dissuasiu davant qualsevol intenció d'intrusió o robatori.	Rend.: 1,000		10,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	27,71000 =	4,98780
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	32,25000 =	2,90250
				Subtotal:			7,89030
							7,89030
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,045	/R x	44,96000 =	2,02320
				Subtotal:			2,02320
							2,02320
Materials							
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,120	x	3,62000 =	0,43440
				Subtotal:			0,43440
							0,43440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	10,46625
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,62325

P-3	P1477-SSUB	u	Treballs relacionats i descrits a l'Estudi de Seguretat i Salut annex al projecte on es contempla, per exemple: - Muntatge de les mesures de protecció individual, en forma de línies de vida i punts d'ancoratge pels treballadors i col·lectives, en forma de protecció en les voreres, cobertes i terrasses interiors accessibles, en la part a sota de les zones de treball, per tal d'evitar accidents als vianants per materials despresos de l'enderroc o d'altres materials i eines de treball. - Seguiment de les normatives de Seguretat i Salut, en especial les relacionades amb les obres de construcció i el Pla de seguretat aprovat. - Implantació de l'obra a la zona mitjançant a la instal·lació de les casetes d'obra necessàries, la delimitació de les zones d'acopi de materials i els contenidors de residus. - Tanques mòvils de delimitació. - Treballs de neteja de les zones de treball, abans de donar les obres per acabades. Inclosa la eliminació de runes, brutícia i pols de les zones properes a les parts de façana reparades, així com les parts inferiors de les façanes afectades. - Inclou el desmuntatge una vegada finalitzats els treballs.	Rend.: 1,000	32.683,00	e
-----	------------	---	--	--------------	-----------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres					
PPTSIS	u	Import del pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut detallat en l'annex corresponent del projecte	1,000	x 32.200,0000 =	32.200,00000
			Subtotal:		32.200,00000
					32.200,00000
		COST DIRECTE			32.200,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,50	%	483,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			32.683,00000

P-4	P1D2-HGUB	m2	Protecció provisional de finestres, inclòs desmuntatge	Rend.: 1,000	2,27	€
------------	------------------	----	--	---------------------	-------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre		0,050	/R x	26,04000	=	1,30200	
				Subtotal:				1,30200	1,30200
Materials									
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 25 usos		1,000	x	0,91000	=	0,91000	
				Subtotal:				0,91000	0,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	2,23153
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,26500

P-5	P214B-HKYI	m	Desmuntatge de sistema de control anti-aus de pues d'acer inoxidable, arrencada de claus de subjecció i/o neteja de restes de fixació amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	2,65	€
-----	------------	---	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,045 /R x	26,04000 =	1,17180	
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,045 /R x	31,20000 =	1,40400	
				Subtotal:		2,57580	2,57580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03864
				COST DIRECTE			2,61444
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,03922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,65365

P-6	P214B-HKYU	m2	Desmuntatge de xarxa anti-coloms, arrencada de	Rend.: 1,000	1,77	€
-----	------------	----	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,030 /R x	31,20000 =	0,93600	
A0D-0007	h	Manobre		0,030 /R x	26,04000 =	0,78120	
				Subtotal:		1,71720	1,71720
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,02576
COST DIRECTE							1,74296
DESPESES INDIRECTES					1,50 %		0,02614
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,76910

P-7	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus	Rend.: 1,000	13,85	€
-----	-----------	----	---	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària					
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	78,23000 =	0,78230
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286 /R x	44,96000 =	12,85856
			Subtotal:		13,64086

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	13,64086
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,20461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,84547

P-8	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	21,62	€
				Unitats	Preu	Parcial
				Import		
Materials						
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170 x 125,30000 =	21,30100	
				Subtotal:	21,30100	21,30100
				COST DIRECTE	21,30100	
				DESPESES INDIRECTES 1,50 %	0,31952	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,62052	

P-9	P45R6-4SSU	m2	Reparació d'elements estructurals de formigó armat. S'inclou: - Repicat del formigó fins a la fondaria de carbonatació, deixant lliure les armadures - Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb microprojecció de silicat d'alumini - Passivat de les armadures amb l'aplicació d'un revestiment anticorrosió a base de resines epoxi modificades amb ciment amb inhibidor de corrosió, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi l'aplicació d'un revestiment a base de resines epoxi modificades, SikaTop Armatec-110 EpoCem o similar. - Restitució de les armadures que hagin perdut significativament la secció resistent, amb barres corrugades d'acer galvanitzat. - Reconstrucció de la part afectada amb morter de reparació monocomponent, reforçat amb fibres i de baixa retracció, Sika MonoTop-4012 ES o similar. - Càrrega manual de runa sobre contenidor.	Rend.: 1,000	255,52	€
				Unitats	Preu	Parcial
				Import		
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,978 /R x 26,04000 =	51,50712	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,055 /R x 31,20000 =	64,11600	
				Subtotal:	115,62312	115,62312

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,030 /R x 18,37000 = 0,55110
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,280 /R x 16,10000 = 20,60800
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,030 /R x 4,96000 = 0,14880
				Subtotal:
				21,30790
				21,30790
Materials				
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035 x 213,03000 = 7,45605
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	80,000 x 1,01000 = 80,80000
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	3,666 x 6,77000 = 24,81882
				Subtotal:
				113,07487
				113,07487
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,73435
			COST DIRECTE	251,74024
			DESPESES INDIRECTES 1,50 %	3,77610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	255,51634

P-10	P6124-AAUB	m2	Reparació puntual de tancament d'obra vista, retirant les peces trancades, eliminant les restes de morter i refent el tancament amb maó de característiques similars a l'existent, cares vistes i de color similar, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000	83,11	€
				Unitats	Preu	Parcial
				Import		
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,550 /R x 26,04000 =	14,32200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,100 /R x 31,20000 =	34,32000	
				Subtotal:	48,64200	48,64200
Maquinària						
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,275 /R x 1,91000 =	0,52525	
				Subtotal:	0,52525	0,52525
Materials						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0093 x 1,75000 =	0,01628	
	B0F11-2GG	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	70,6667 x 0,43000 =	30,38668	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0246 x 44,53000 =	1,09544	
	-M8KE	1	Classe exposició en ambient interior no agressiva, I	1,000 x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:	0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	81,88170
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	83,10993

P6AC-D7DY	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				3,47	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	26,04000	=	2,60400
			Subtotal:					2,60400
Materials								
	B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300	x	0,17000	=	0,05100
	B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000	x	0,72000	=	0,72000
			Subtotal:					0,77100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03906
			COST DIRECTE					3,41406
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%	0,05121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,46527

P-11	P721-5QJM	m2	Enderroc i substitució de membrana impermeable existent malmesa derivada de les feines d'enderroc. Substitució membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació.	Rend.: 1,000	45,02	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,275 /R x	24,65000 =	6,77875	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550 /R x	31,20000 =	17,16000	
				Subtotal:		23,93875	23,93875
Materials							
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,210 x	8,91000 =	10,78110	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	1,210 x 3,73000 = 4,51330
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300 x 1,49000 = 0,44700
	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	3,000 x 1,44000 = 4,32000

			Subtotal:	20,06140	20,06140
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35908
			COST DIRECTE		44,35923
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %	0,66539
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,02462

P-12	P7JA-611X	m	Reparació de junt estructural de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà monocomponent SikHyflex 205 Facade o similar, aplicada amb pistola i imprimació prèvia am Sika Primer 3N o similar, inclou col·locació de junta de cèdul·la tancada de polietilè a la fondària necessària per a respectar la relació entre ample i fonadria d'aproximadament 2:1.	Rend.: 1,000	20,88	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	31,20000 =	9,36000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	26,04000 =	5,20800	
				Subtotal:		14,56800	14,56800
Materials							
	B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,0242 x	24,38000 =	0,59000	
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,6615 x	7,19000 =	4,75619	
	B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	1,050 x	0,28000 =	0,29400	
				Subtotal:		5,64019	5,64019
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36420	
			COST DIRECTE			20,57239	
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,30859	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,88098	

P-13	P828-HBNU	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament exterior, retirant les rajoles trancades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de gres premsat esmaltat preu superior, de 20 a 45 peces m2, col·locades amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor	Rend.: 1,000	66,95	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,04000	=	13,02000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	31,20000	=	21,84000	
						Subtotal:		34,86000	34,86000
Materials									
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,100	x	0,76000	=	3,87600	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,01000	=	0,71205	
	B0FG2-0GL	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu superior, grup B1b-B1la (UNE-EN 14411)	1,200	x	21,37000	=	25,64400	
						Subtotal:		30,23205	30,23205
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,87150
			COST DIRECTE						65,96355
			DESPESES INDIRECTES			1,50	%		0,98945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,95300

P-14	P874-4UBU	m2	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. NOTA: En cas que la fase d'actuació del protocol per situació de sequera a Barcelona, prohibeixi l'ús d'aigua potable per la neteja de les façanes i no es pugui justificar l'ús. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable, i en aquest cas el preu de la partida inclou l'ús d'aigua regenerada o aigua freàtica, aquesta aigua caldrà estar tractada per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut pública, com al suport de formigó.	Rend.: 1,000	8,77	e	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120 /R x	31,20000 =	3,74400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R x	26,04000 =	3,12480	
			Subtotal:		6,86880	6,86880	
Maquinària							
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,120 /R x	4,60000 =	0,55200	
			Subtotal:		0,55200	0,55200	
Materials							
	B011-05UB	m3	Aigua potable, regenerada i/o freàtica	0,600 x	1,75000 =	1,05000	
			Subtotal:		1,05000	1,05000	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17172	
			COST DIRECTE			8,64252	
			DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,12964	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,77216	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-15	P892-4UDB	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa d'acer amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat. Inclou desmuntatge, acopi en obra i posterior muntatge per aquelles reixes que tinguin interferències amb la rehabilitació del formigó.	Rend.:	1,000			56,11	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,04000	=	13,02000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,570	/R x	27,71000	=	15,79470	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	31,20000	=	16,22400	
				Subtotal:				45,03870	45,03870
Materials									
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,408	x	14,68000	=	5,98944	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	17,52000	=	3,57408	
				Subtotal:				9,56352	9,56352
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,67558
				COST DIRECTE					55,27780
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,82917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,10697
P-16	P89B-4UUU	m2	Pintat de formigó mitjançant revestiment de protecció anticarbonatació, a base de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Ekastcolor o similar, color a escollir per la DF, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-2, aplicat manualment en 2 mans amb un consum total aproximat de 0,4 kg/m2.	Rend.:	1,000			16,13	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	27,71000	=	1,10840	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	31,20000	=	9,36000	
				Subtotal:				10,46840	10,46840
Materials									
	B8Z6-0P2U	kg	Revestiment de protecció anticarbonatació, a base de pintura de resines acríliques en dispersió acuosa, Sikagard-670 W Elastcolor o similar.	0,500	x	10,53000	=	5,26500	
				Subtotal:				5,26500	5,26500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15703
				COST DIRECTE					15,89043
				DESPESES INDIRECTES		1,50	%		0,23836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,12878

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	P89C-394S	m2	Pintat de pilars i bigues de perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat i dues d'acabat	Rend.: 1,000		25,35 €	
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1435	x	5,04000 =	0,72324
	B896-0P00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,386	x	11,80000 =	4,55480
			Subtotal:				5,27804
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12469
			COST DIRECTE				13,71537
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,20573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,92110
P-20	P8A3-IAUB	m2	Estacat, decapat i envernissat de calaix de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una capa segelladora, i 2 capes d'acabat mat	Rend.: 1,000			47,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040 /R x	27,71000 =	1,10840	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,230 /R x	31,20000 =	38,37600	
			Subtotal:			39,48440	39,48440
Maquinària							
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,350 /R x	3,32000 =	1,16200	
			Subtotal:			1,16200	1,16200
Materials							
	B8A1-HYAY	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta	0,255	x	10,89000 =	2,77695
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,92000 =	0,73800
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	8,00000 =	1,20000
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,1001	x	4,60000 =	0,46046
			Subtotal:			5,17541	5,17541
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,59227
			COST DIRECTE				46,41408
			DESPESES INDIRECTES		1,50 %		0,69621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,11029
P-21	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug, inclou neteja previa de l'acabat d'enrajolat ceràmic, gelosia ceràmica i mur d'obra vista ceràmica amb aigua a pressió controlada per màquina hidronetejadora i aplicació de detergents amb PH neutre que actuen sobre el dipòsit de brutícia sense afectar el suport, seleccionats i aplicats a mà. Aclarit amb aigua a pressió i neutralitzat final.	Rend.: 1,000			15,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	31,20000	=	5,61600
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,018	/R x	27,71000	=	0,49878
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	26,04000	=	2,60400
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	31,20000	=	3,12000

P-22	PQZ3NOUB	u	Subministrament i col·locació de niu artificial dobles per orenetes. Format per dues cassoles fixades a una base de fusta en forma de L per a col·locar sota ràfecs de cobertes, de mides aproximades 11x46x14cm. Inclou la col·locació provisional a l'exterior de la bastida i posterior col·locació en la posició definitiva sota el ràfec de coberta. Així com les gestions amb les administracions per tal de aconseguir els permisos per actuar sobre els nius i les façanes afectades.	Rend.: 1,000	55,48	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	31,20000 =	9,36000	
	Subtotal:						9,36000	9,36000
Materials	MAT-01	Ut	Nius artificial	1,000	x	45,30000 =	45,30000	
	Subtotal:						45,30000	45,30000
COST DIRECTE							54,66000	
DESPESES INDIRECTES							0,81990	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							55,47990	

P-23	PQZ3-HAAJ	m	Sistema de control anti-aus amb una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	18,20	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x 26,04000 =	2,60400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	31,20000	=	3,12000	
	Subtotal:							5,72400	5,72400
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x	0,13000	=	0,78000	
	BQZ3-H5Z0	m	Sistema de control anti-aus constituït per una banda de policarbonat transparent amb 2 fileres de pues d'acer inoxidable	1,050	x	10,69000	=	11,22450	
	Subtotal:							12,00450	12,00450
	DESPESES AUXILIARS						3,50 %		0,20034
	COST DIRECTE								17,92884
DESPESES INDIRECTES						1,50 %		0,26893	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								18,19777	

P-24	PQZ3-HAAU	m2	Xarxa anti-coloms, de polietilè de color igual que l'existent, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament	Rend.: 1,000	19,21	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,250 /R x	31,20000 =	7,80000	
A0D-0007	h	Manobre		0,250 /R x	26,04000 =	6,51000	
				Subtotal:		14,31000	14,31000
Materials							
B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 3/8''		0,250 x	2,23000 =	0,55750	
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000 x	0,13000 =	0,52000	
BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-coloms per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorbent d'aigua, teixida en nusos 10/7 de 50 mm de quadrícula, de color negre o beige		1,050 x	2,23000 =	2,34150	
B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre		2,000 x	0,35000 =	0,70000	
				Subtotal:		4,11900	4,11900
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,50085
				COST DIRECTE			18,92985
				DESPESES INDIRECTES	1,50 %		0,28395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,21380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-M8KE	1	Classe exposició en ambient interior no agressiva, I	0,00000	€
PPTSYS	u	Import del pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut detallat en l'annex corresponent del projecte	32.200,00000	€

PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BàSICS

B01 LíQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME, B011-05UB

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.
- Neteja de façanes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables, i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Per la neteja de façanes i altres elements urbans es podran fer servir aigües regenerades i/o freàtiques, sempre que estiguin tractades per evitar la proliferació de bacteris, fongs i altres microorganismes que puguin afectar a la salut pública i/o al suport o elements que es netegen. Per aquest s’emprarà un tipus de qualitat A, tractament tipus 1, segons el RD 1620/2007, de 7 de desembre el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconpleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) -
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Àlcalis Na2O: >= 1,5 g/l

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària

- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (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): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

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

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

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

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de

reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes,en els tamisos							
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - 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 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: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes
- Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els 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

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: <= 5 g
 - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: <= 2 g
 - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3

- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

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

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
 - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS Bàsics

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TD,B079-06TE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) -

Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) -

Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): -

Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters

prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els tipus següents:

- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.

ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 75°C

Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): >= 20 x 0,1 mm, <= 70 x 0,1 mm

Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 3 cm

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): <= 1%

Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): <= 1 mm

ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): <= 1,4
- Viscositat BRTA a 30°C, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): >= 130 s, : <= 800 s

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 90°C
- Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): <= 180 x 0,1 mm
- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): >= + 8
- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): <= 1,0 mm
- Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 25 cm
- Resistència a tracció a 25°C. Proveta tipus I: >= 0,07 N/mm2
- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: >= 200%

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: <= 4 h

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B092- ADHESIU ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B092-078D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Totalment sec: <= 24 h
PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:
Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 0,85, <= 1,00
Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): <= 0,5%
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): >= 25 s, <= 75 s
Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 25°C
Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): >= 35%
Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): <= 65%
Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C, a 25°C, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): >= 20
1/10 mm: <= 65 1/10 mm
Solubilitat en tricloroetilè (UNE_EN 12592): >= 99%
PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:
Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 1,10, <= 1,25
Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): >= 50%
Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 20°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

OXIASFALT:
Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:
Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:
Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.
ADHESIU DE BASE QUITRÀ:
Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.
ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
PINTURA BITUMINOSA:
Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla -
Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4- CABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-H4NB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, 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

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AJ- TENSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AJ-06WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element compostat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.

La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.

Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.

Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Característiques del recobrimnt:

- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2

- Puresa del zinc: 98,5%

Càrrega de treball:

- Diàmetre 1/4": 1,0 kN

- Diàmetre 3/8": 2,5 kN

- Diàmetre 1/2": 4,0 kN

- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEQ.

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: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:

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

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:

- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 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

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GLB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:

- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

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 recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411

- Nom o marca del fabricant

- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Classificació del producte i usos finals previstos.

- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

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

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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, incloës 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.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

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 MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

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 EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), 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:
- Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió
- Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat

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.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran 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 EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-0M3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
 - Any de fabricació, importació i/o subministrament
 - Data de caducitat
 - Tipus i número de fabricació
 - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
 - Sistemes de qualitat: Obligatori
 - Control de la documentació: Obligatori
 - Identificació del producte: Obligatori
 - Inspecció i assaig: Obligatori
 - Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
 - Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
 - Control de productes no conformes: Obligatori
 - Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
 - Registres de qualitat: Obligatori
 - Formació i ensinistrament: Obligatori
 - Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1518- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES



- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
 - Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
 - Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
 - Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
 - Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
 - Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
 - Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
 - Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
 - Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
 - Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
 - Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
- Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC
- En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC
- Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dins del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
- El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
 - Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
- El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
- Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
- Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
- Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es deriven de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNI,B712-FGNY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polimer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal 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 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
 - Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
 - Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
 - Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- 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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
 - Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
 - Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
 - Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
 - Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
 - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: -
 - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant -
 - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
 - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
 - Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

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 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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
- Condicions d'emmagatzematge

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - 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 segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern 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 comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern 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 ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - 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 segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses 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 anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses 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

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

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

- 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: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

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.

- 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) OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL: 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

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2- CORDÓ CEL·LULAR DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J2-0GUZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'òleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:			
Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C,150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	UNE 104-281(6-3)	5 cicles a -18°C
		(mm)	(mm)	UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
- Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
- EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
- Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
- Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
- Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
- Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
- Enduriment: 24h
- Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
- Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
- Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 -
Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3

- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h -
Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+		
	A les 24 h	Al cap de 7 dies

Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir
+-----+		

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min

- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compensió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m3

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:	- Assaigs sobre la pintura líquida:	-
Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)	- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)	- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)	- Índex de despreniments INTA 16.02.88	- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
Assaigs sobre la pel·lícula seca:	- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071	- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071	- Conservació de la pintura INTA 16.02.26	- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)	- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)	- Índex de despreniments INTA 16.02.88
INTA 16.02.29 (6.57)	- Assaigs sobre la pel·lícula seca:	- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1	- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1	- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518	- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250	- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26	- Resistència al calor UNE 48033	En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-0P00,B896-HYCS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
- PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
 - La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
 - Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
 - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
 - Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
 - Rendiment: > 6 m2/kg
 - Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
 - La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
 - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
 - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
 - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
 - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
 - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Ha de ser resistent a la intempèrie.
- ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 6 h
- Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
- ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
- Característiques de la pel·lícula líquida:
 - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
 - Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
 - Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
 - Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
 - Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
- ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
 - Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
 - Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
 - Adherència i resistència a l'impacte:
- | | | |
|--|------------|------------------|
| +-----+ | | |
| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
| +-----+ | | |
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |
| +-----+ | | |
- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
 - Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
 - Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
 - Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
 - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
 - Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies
- ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
 - Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
- ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
- ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -
Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en

aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-HYAY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
 - Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
 - Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
 - Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
 - Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
 - Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
- VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h -

Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+ -----+-----+-----+ A les 24 h Al cap de 7 dies -----+-----+-----+ Adherència al quadriculat: 100% 100% Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) Bé Ha de complir +-----+		
---	--	--

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies

 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al

xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 3 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Acabat, en el vernís

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Color, en el vernís de poliuretà de dos components

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment

del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A

- Índex d'anivellament INTA 160289

- Índex de despreniment INTA 160.288

- Temps d'assecat INTA 160.229

- Envelliment accelerat INTA 160.605

- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:

- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius

- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2U,B8Z6-0P27,B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h

Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Al tacte: < 30 min

- Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals Unitat d'obres	Balmes, 21 4rt 2a 08007 Barcelona	+34 934 035 333 www.ub.edu
--	--------------------------------------	-------------------------------

del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h -
Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJU.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-SSUB.

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 condiciones 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 permès 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.

Comprendrà 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 enginys 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).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

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 CRITERI 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 son 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

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

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-HKYU,P214B-HKYI.

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 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.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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 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.
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.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5P.

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 aplicará 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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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 cànons 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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R6- REPARACIÓ DE FISSURA EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R6-4SSU.

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

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball
REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:
A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.
Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:
S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despeniment. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.
S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.
Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.
El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
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.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- 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 i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QJM.

Plec de condicions

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

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
 - GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
 - GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
 - GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component	LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals Unitat d'obres			Balmes, 21 4rt 2a 08007 Barcelona	+34 934 035 333 www.ub.edu
	LAM-3	>= 4,2		
	Full alumini	>= 0,124		
	50 micres			
	Full alumini	>= 0,2		
	80 micres			
Material	Oxiasfalt OA	>= 1,5		
adhesió	Màstic modificat	Valor mínim segons		
	MM-II B	capa i/o membrana		
Imprimació	Emulsió bituminosa	>= 0,3		
prèvia	ED			

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions

mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent.

S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

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%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
- UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució 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.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- 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 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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JA- REPARACIÓ DE JUNT ESTRUCTURAL DE MUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JA-611X.

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

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Reparació de junt estructural d'element de formigó i posterior segellat amb massilla.

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

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

En el cas de reparació de junt o reposició de segellat, al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

+-----+	
Tipus producte	Temperatura ambient

Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

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.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-4UBU.

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

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.
El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Dedució de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P892- FREGAT D'ÒXID, NETEJA I REPINTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P892-4UDB.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89B- PINTAT D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89B-4UUU.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar

lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

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

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)

- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-394S.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar

lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

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

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89E- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VUB.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprendin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
 - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
 - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
- En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-HE8C.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A3-IAUB.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació sucesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1º capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

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:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació sucesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
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:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B1-6072.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGAT:
L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.
L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ3 Família N

PQZ3- ESPANTAOCELLS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ3-HAAU,PQZ3-HAAJ.

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

Dispositius estàtics de protecció front animals.



S'han considerat els dispositius següents:

- Bandes de pues d'acer fixades mecànicament al suport
- Xarxes anti-aus de polietilè amb reforç perimetral de cable d'acer, fixades mecànicament al suport

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dispositiu de protecció
- Retirada de l'obra de les restes de materials, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les fixacions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

BANDES DE PUES D'ACER:

La banda de pues ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura o al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

XARXES ANTI-AUS:

La xarxa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop col·locada el dispositiu, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDES DE PUES D'ACER:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls així com els accessoris i les fixacions.

XARXES ANTI-AUS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

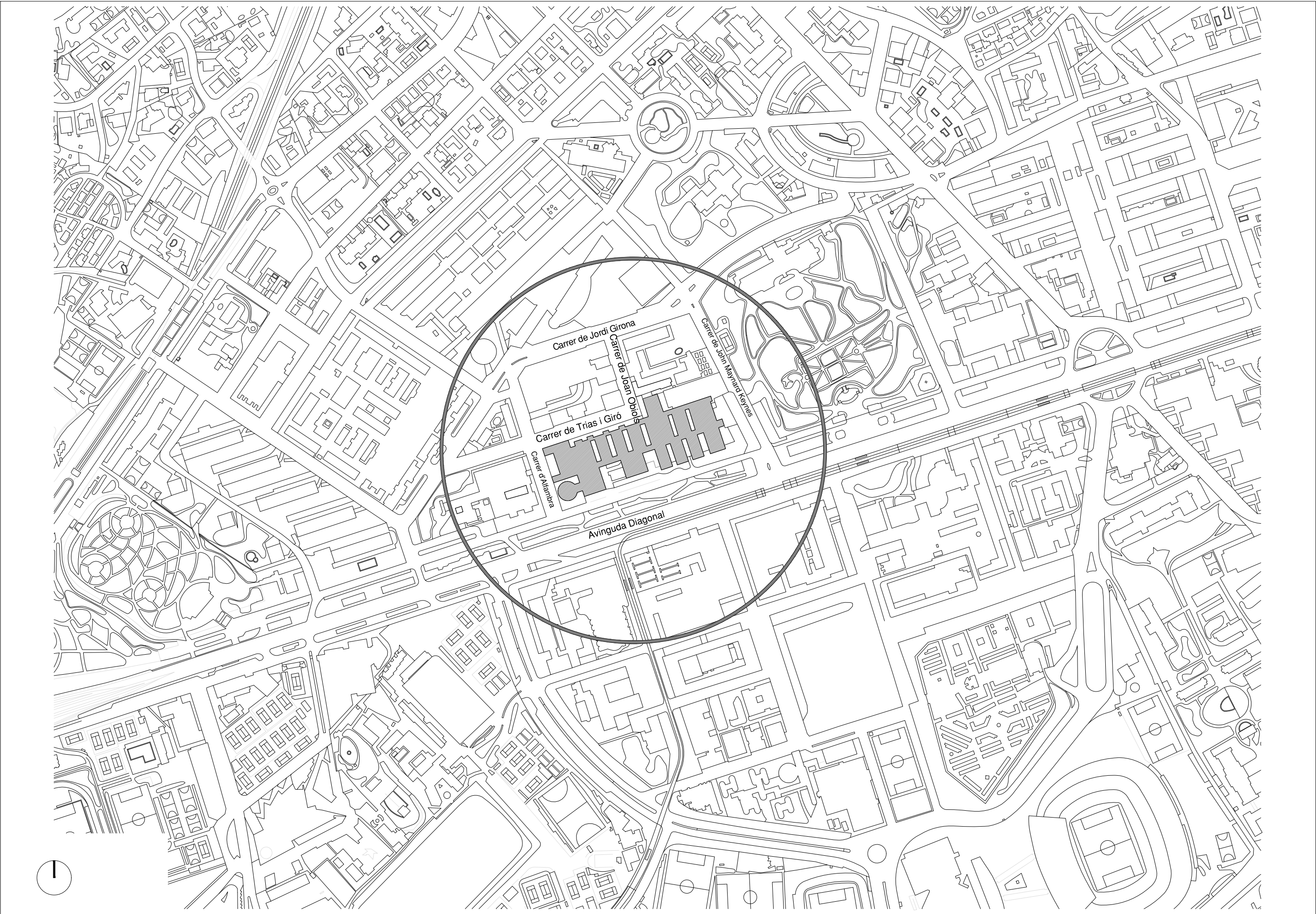
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls així com els accessoris i les fixacions.

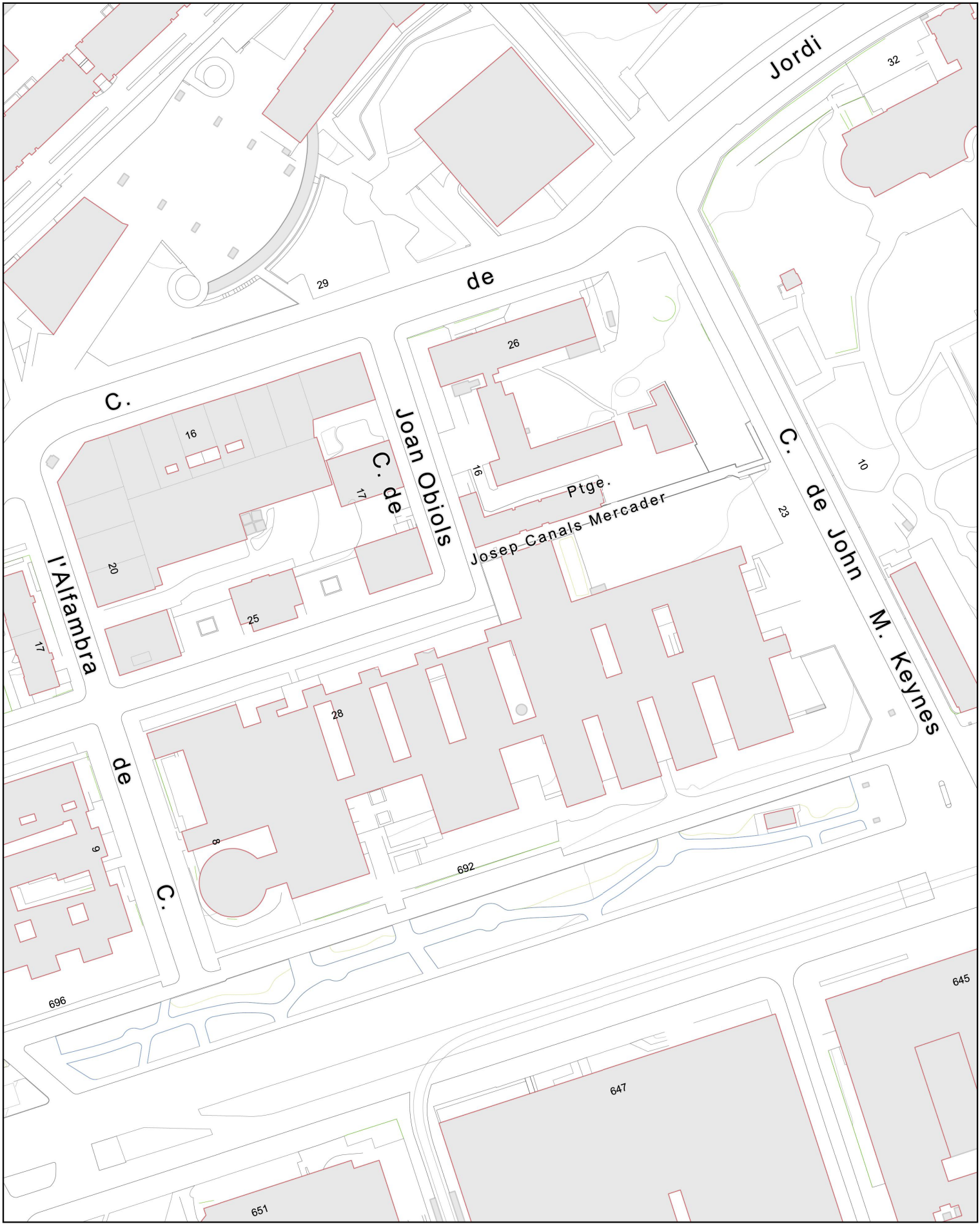
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DG IN. Índex de la documentació gràfica

1. Situació
2. Emplaçament – Plànol PIC
3. Àmbit d'actuació
4. Façanes aula magna
5. Façanes vestibul principal
6. Façanes bar
7. Façanes passadís sud
8. Façanes aules 17 -19 i carrer Trias i Giró
9. Façanes carrer Trias i Giró
10. Façanes carrer Trias i Giró
11. Façanes torre 2
12. Façanes C. Alfambra
13. Façanes patis interiors

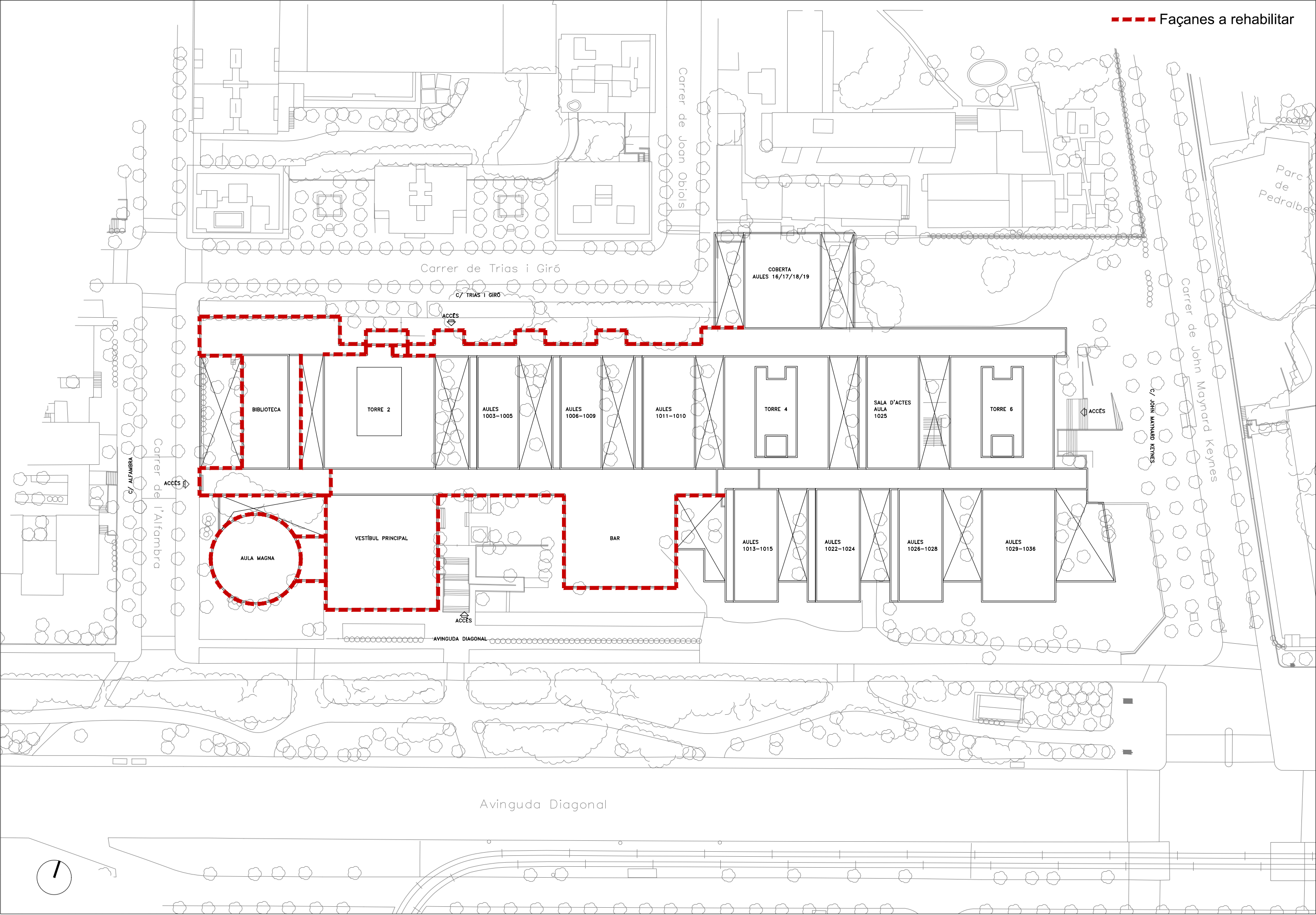




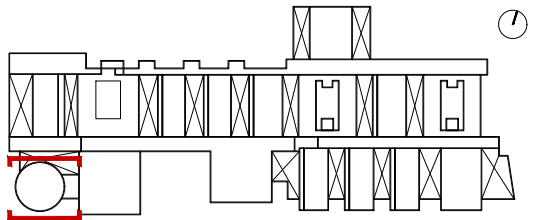
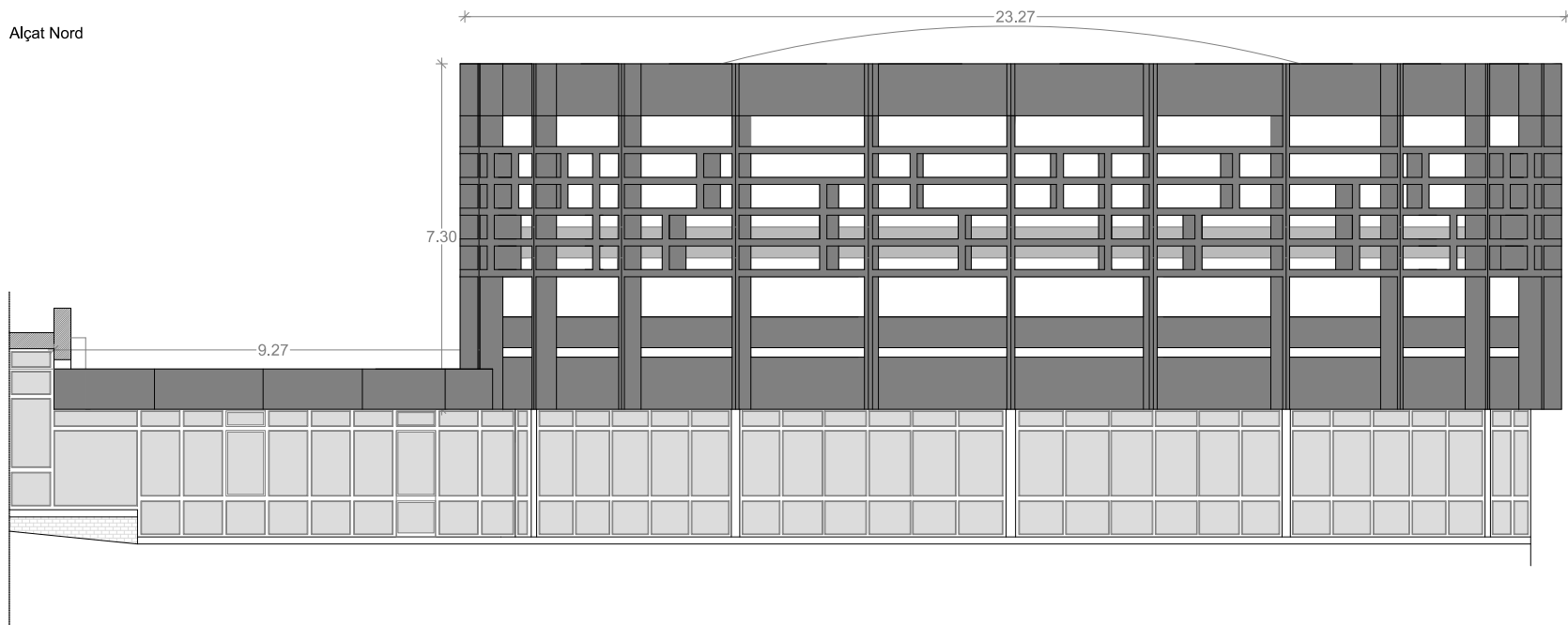
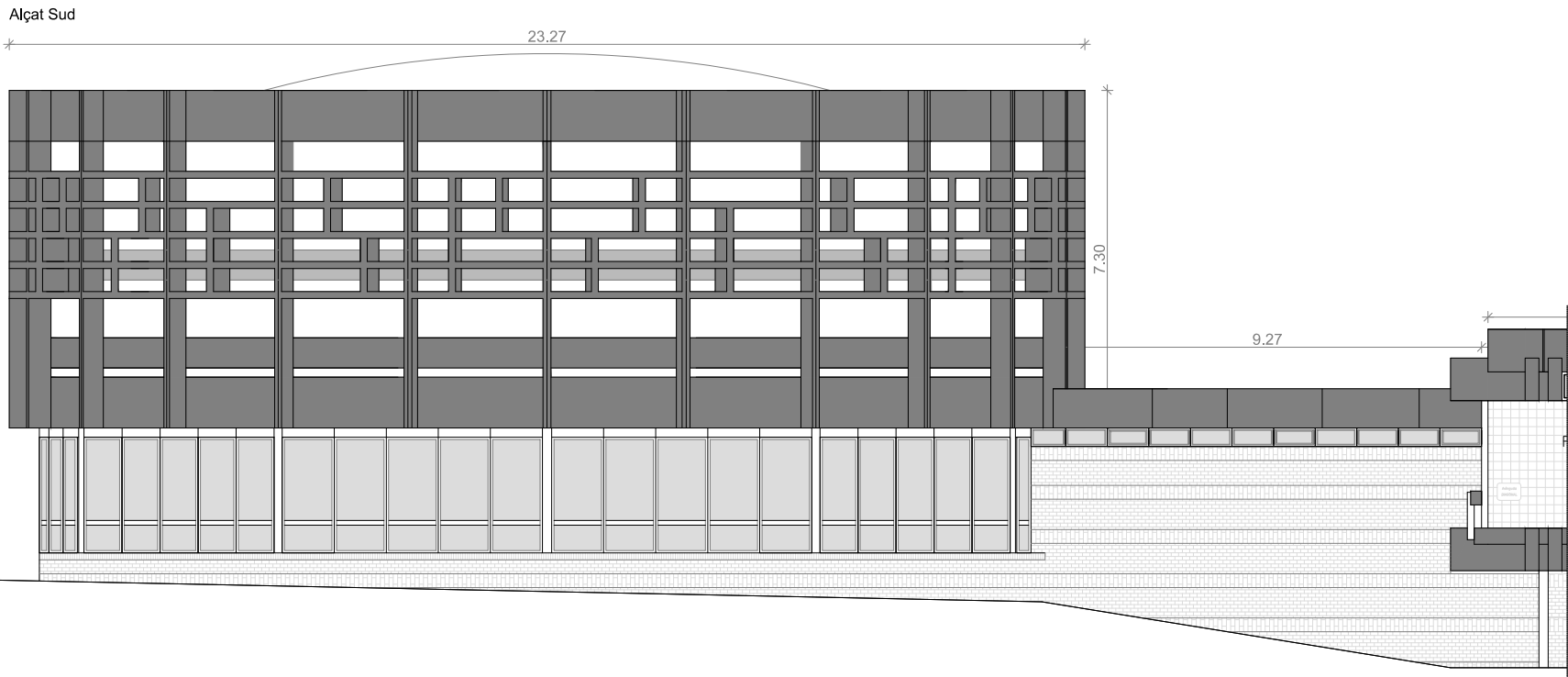
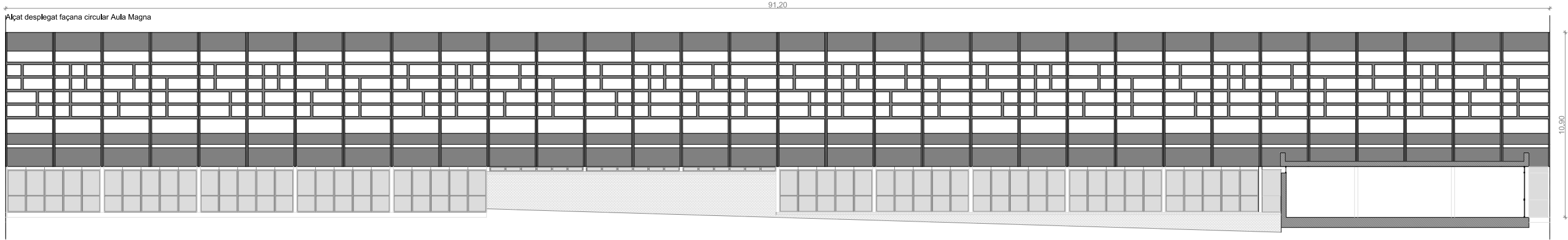
Adreça: Avinguda Diagonal, 688 - 692 (Les Corts)
Referència Cadastral: 6122801DF2862A
Coordenades UTM - ETRS89 (m): 425.999,545; 4.581.947,524
v1.1

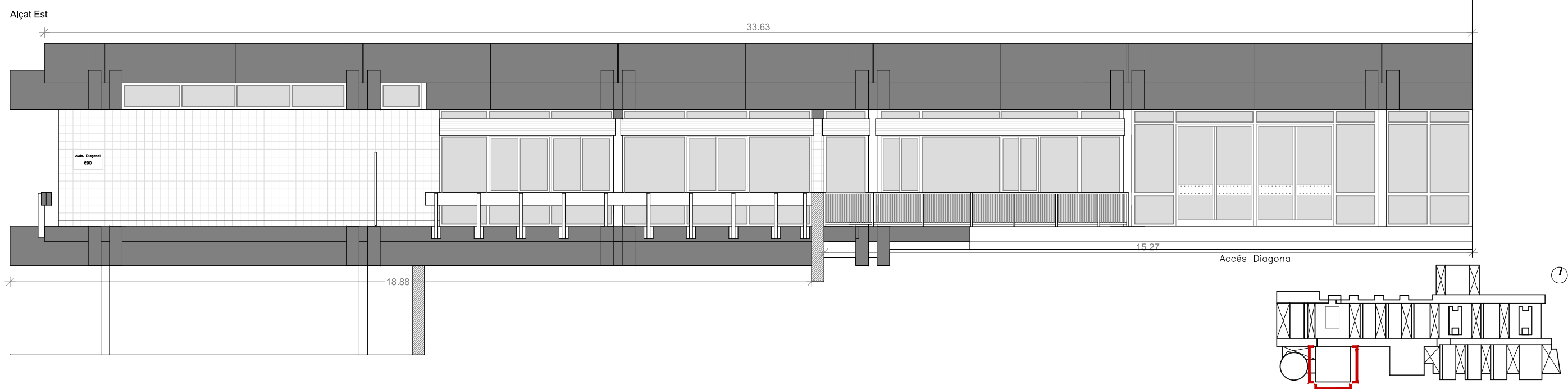
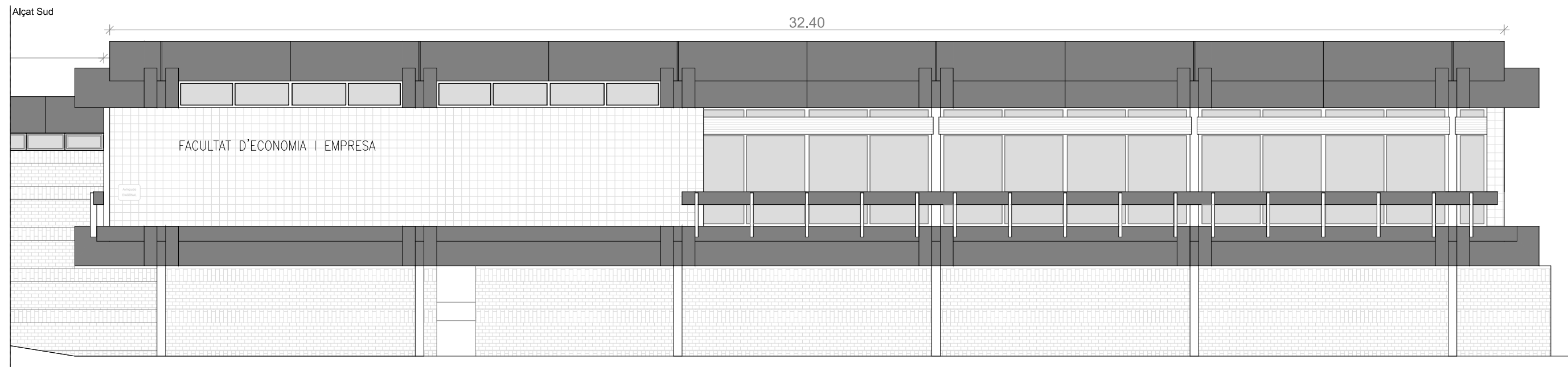
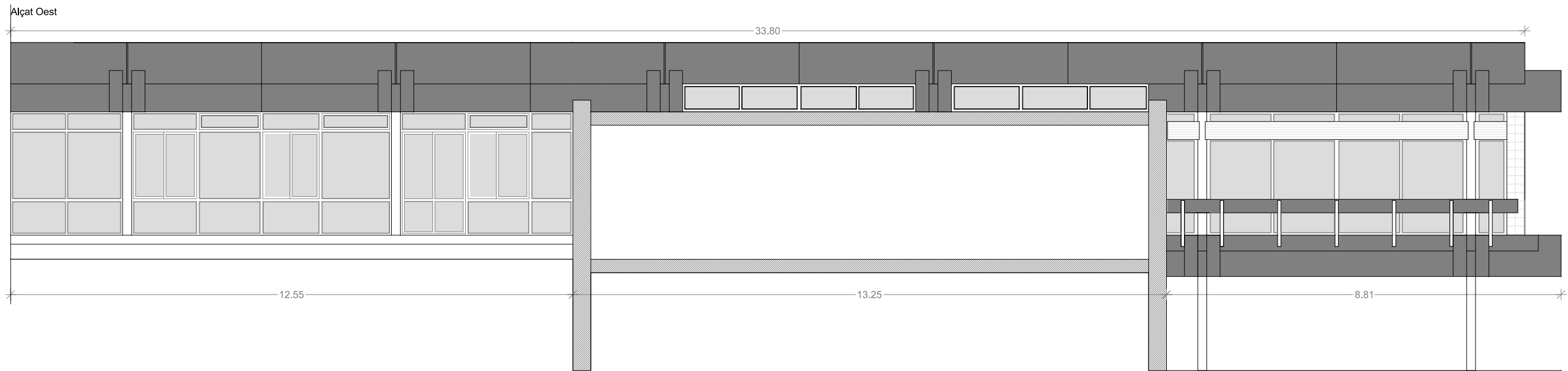
Escala: 1/2000
Data: 18/09/2023

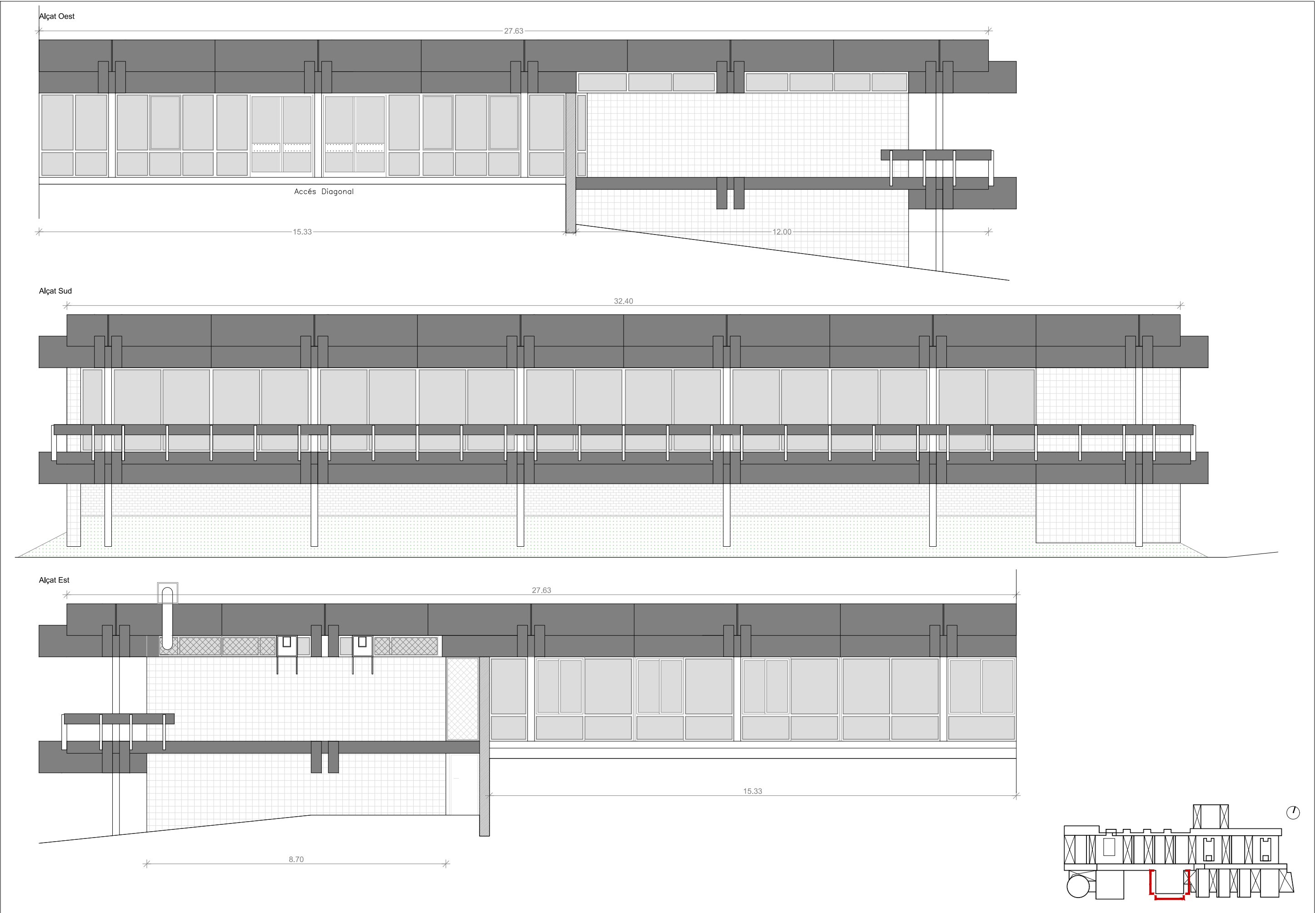
DOCUMENT SENSE VALOR NORMATIU, vàlid només a efectes informatius

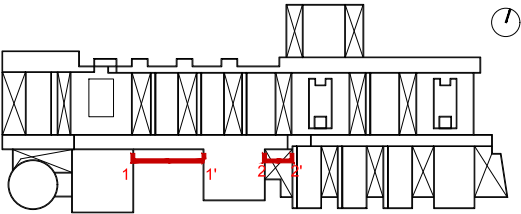
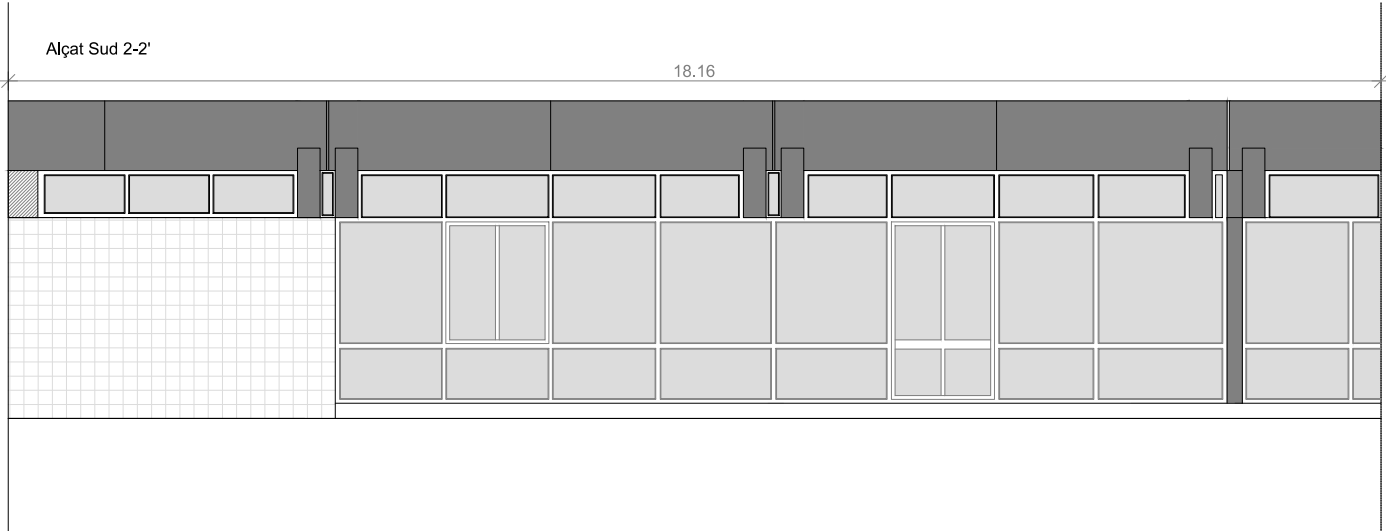
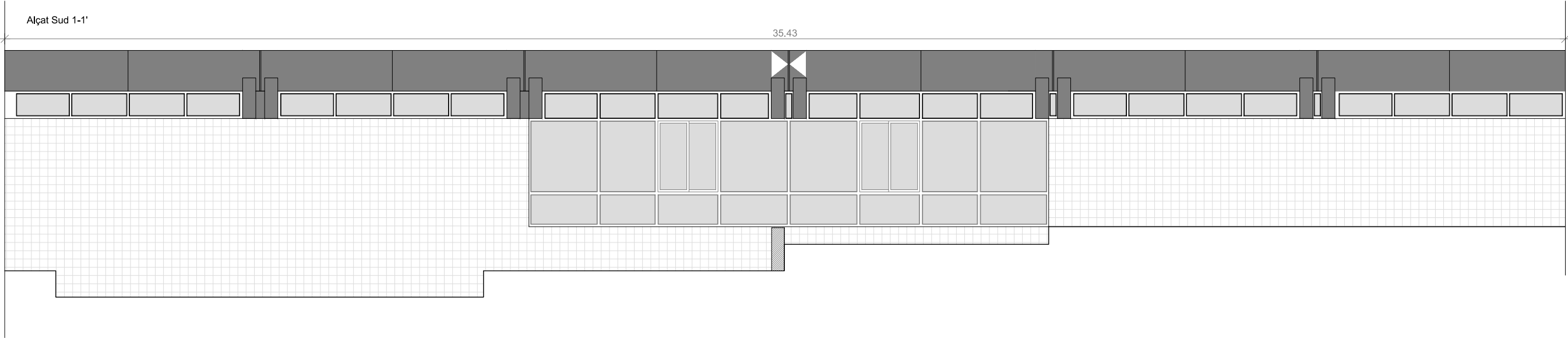


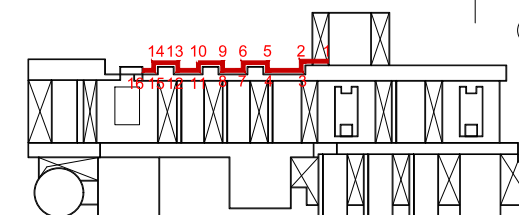
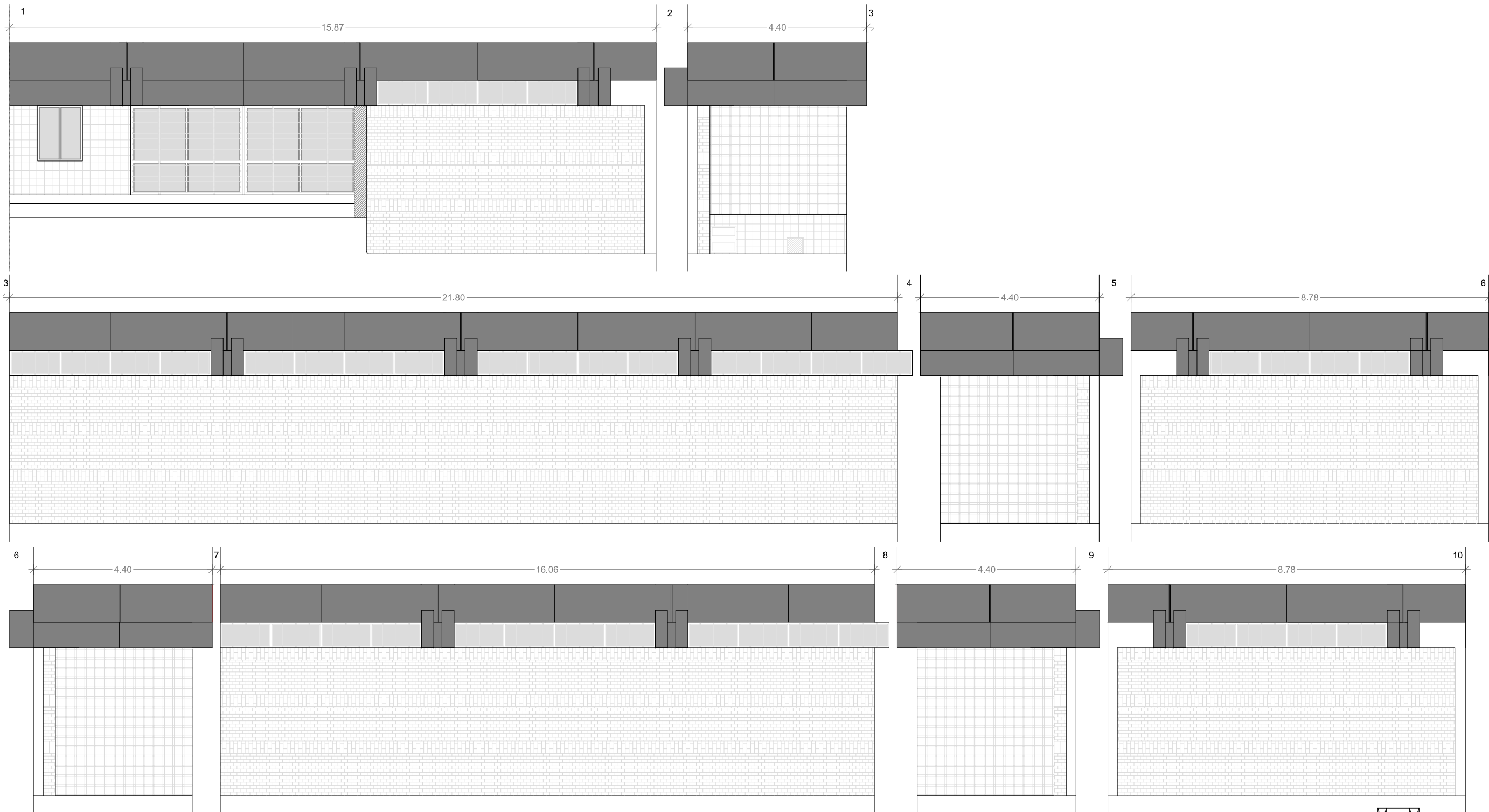
--- Façanes a rehabilitar

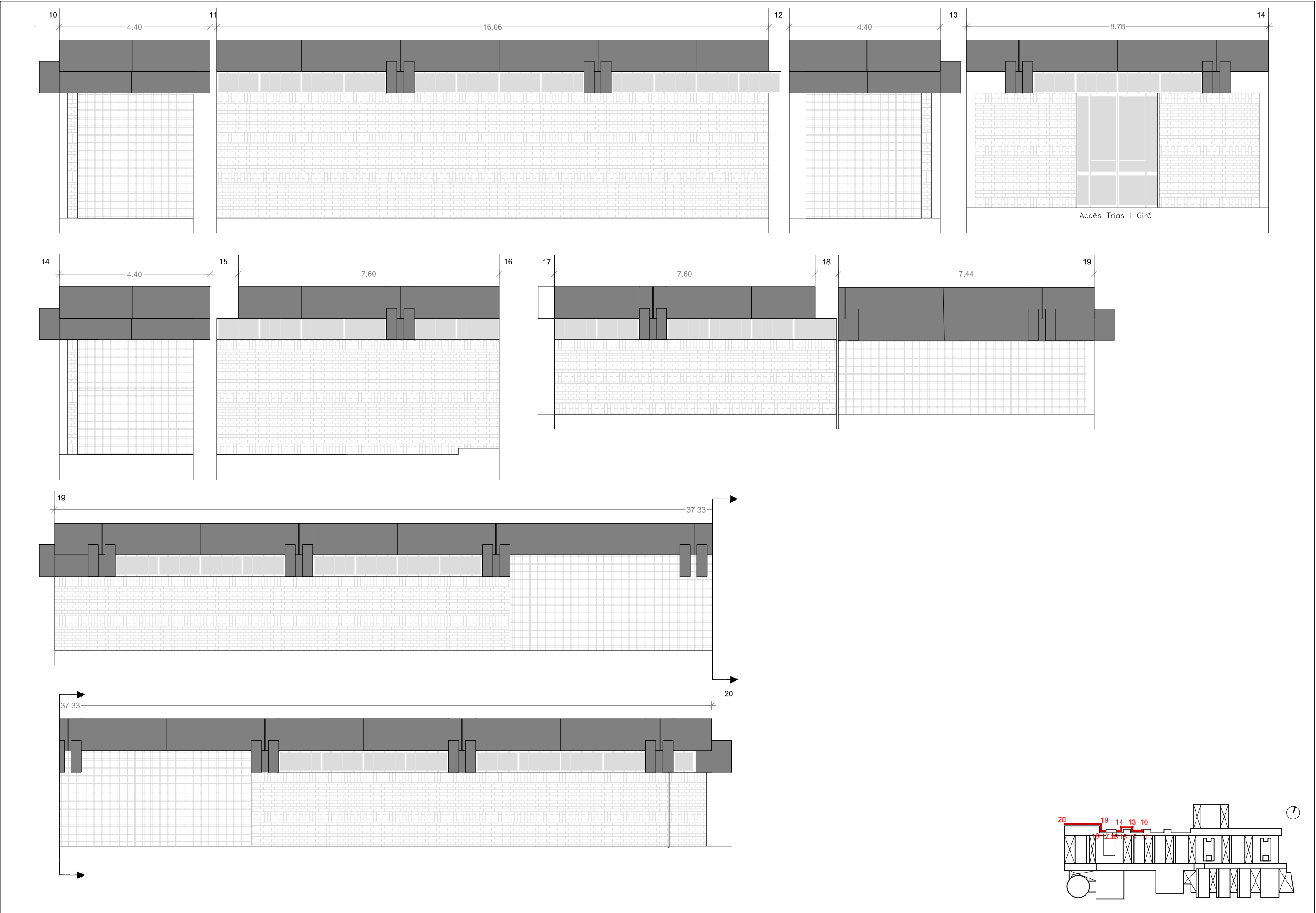


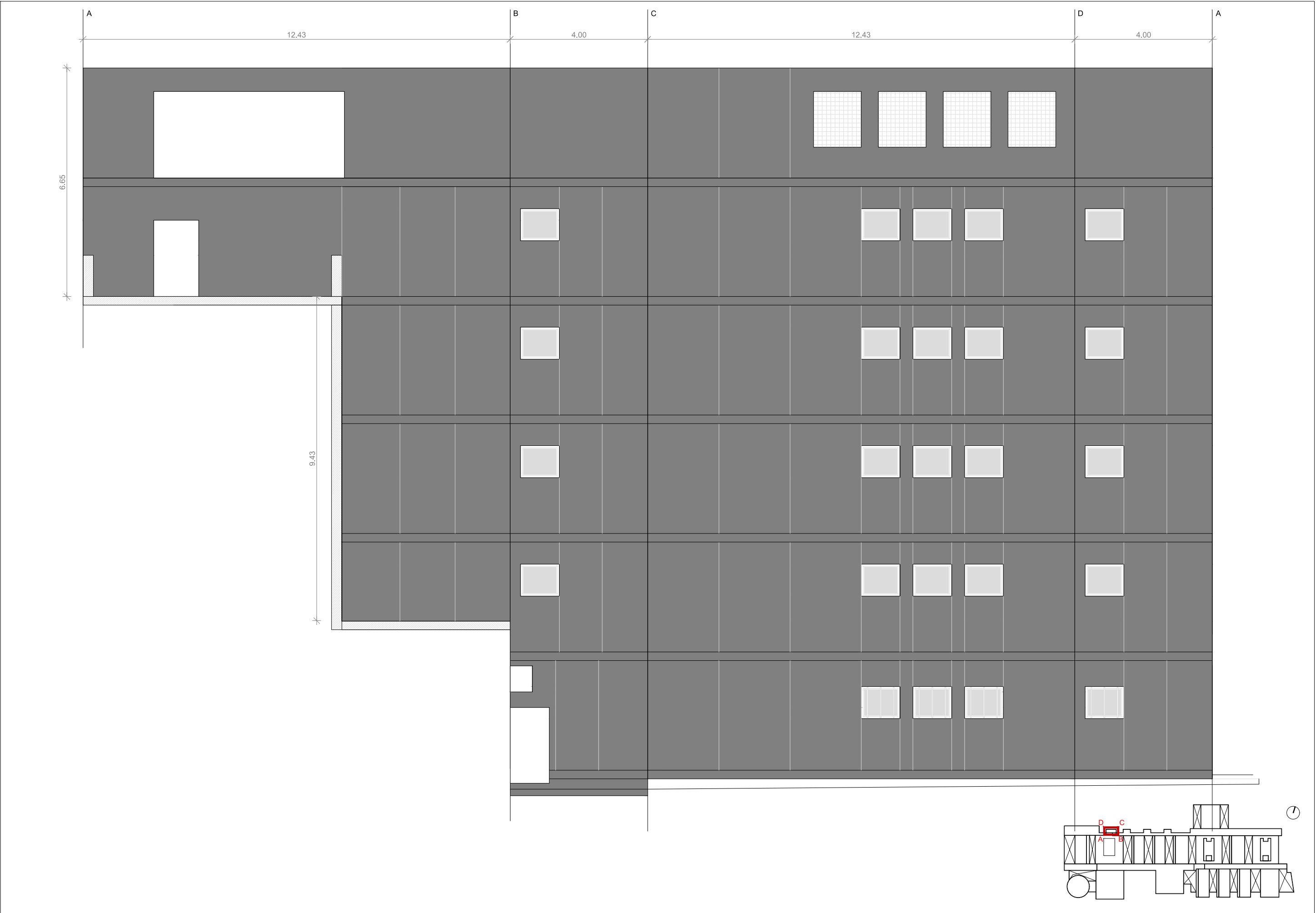


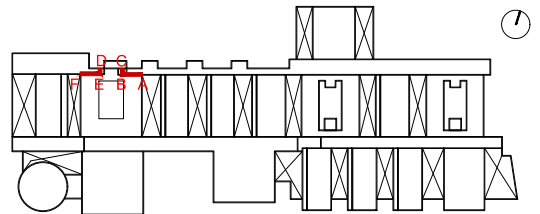
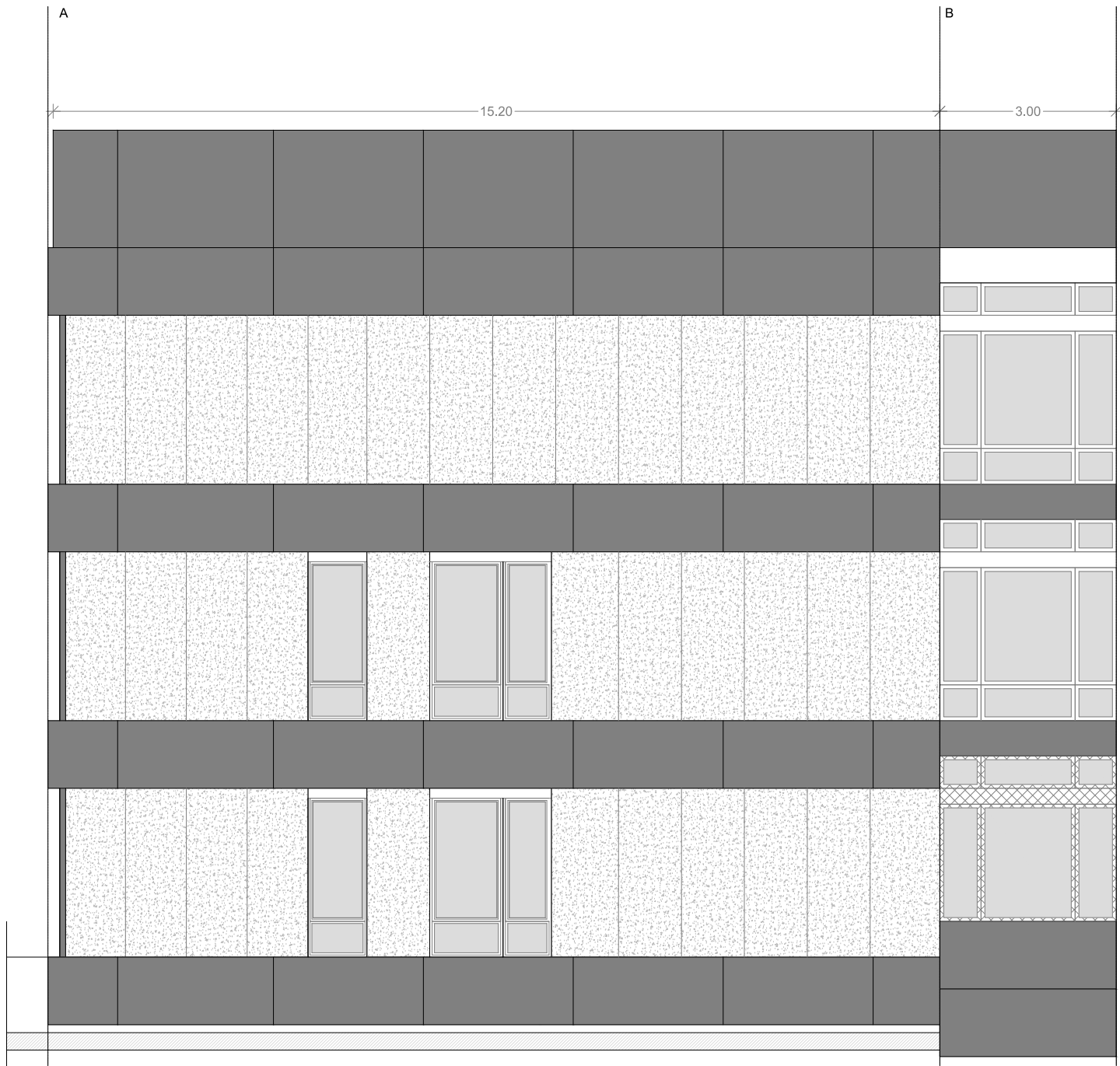


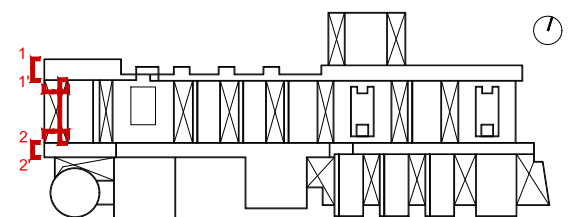
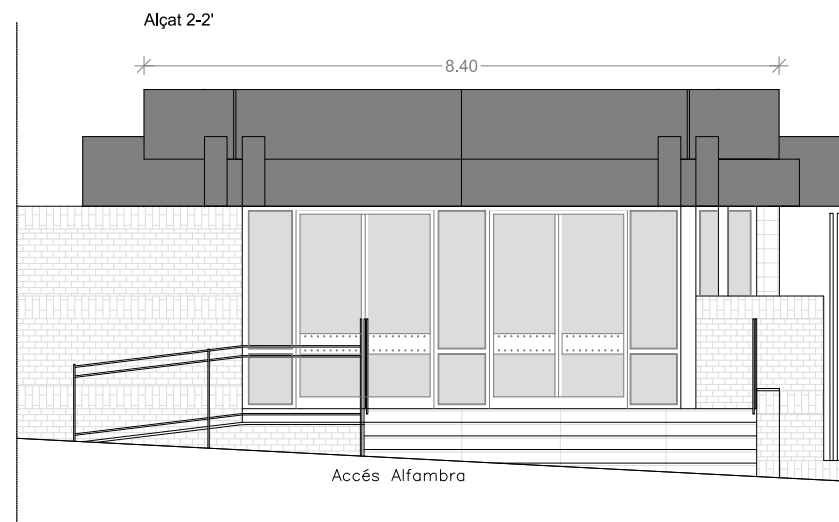
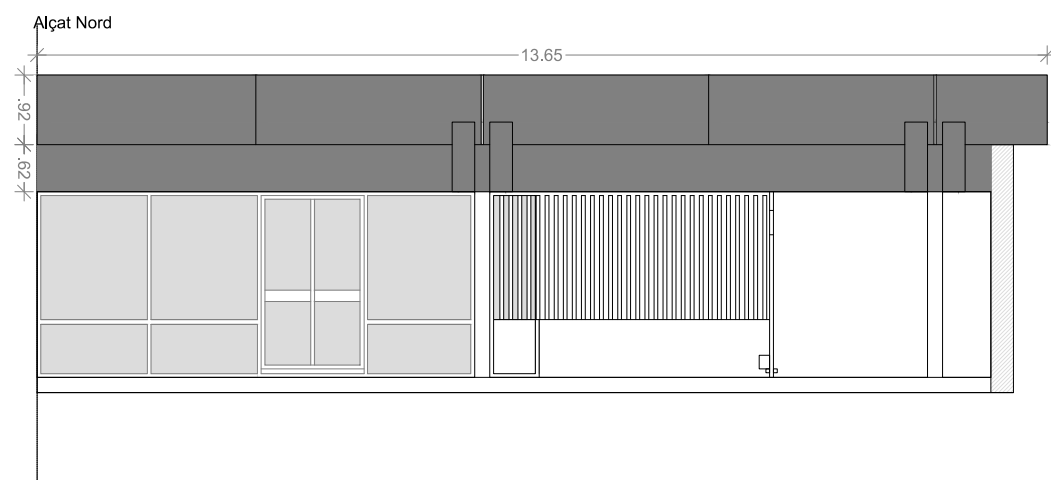
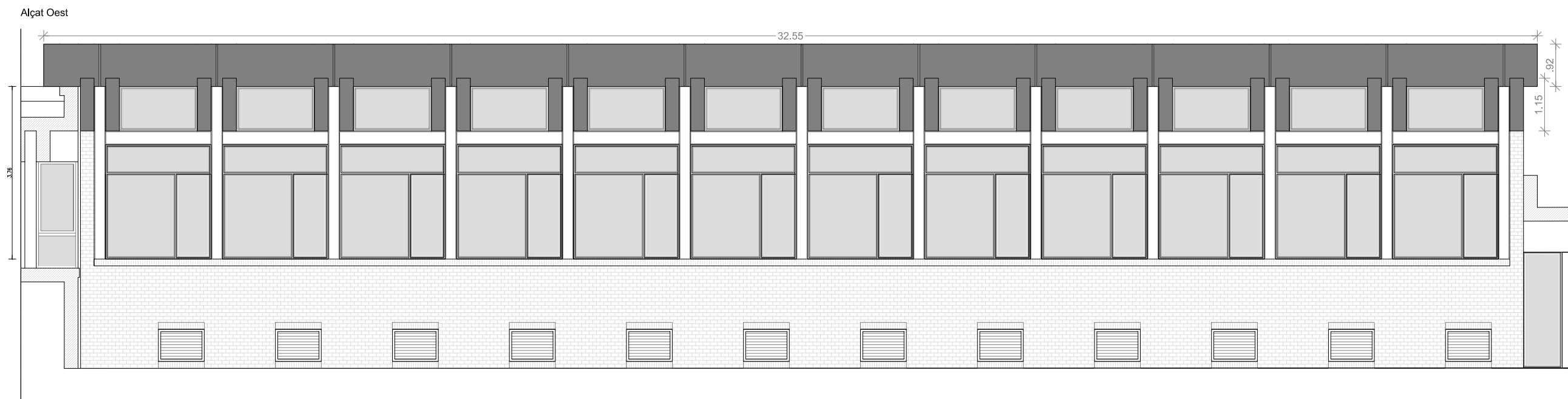
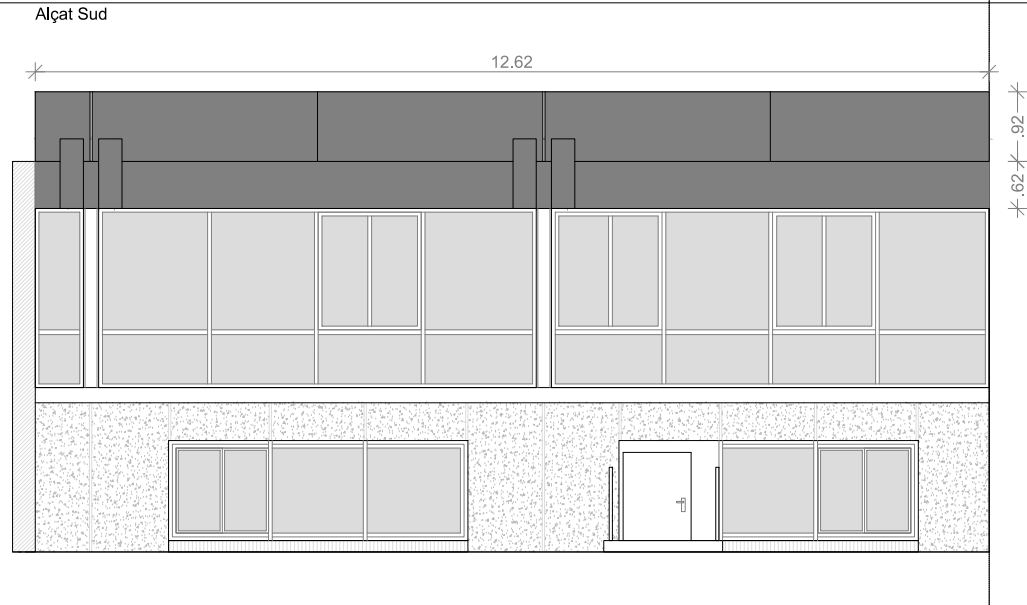
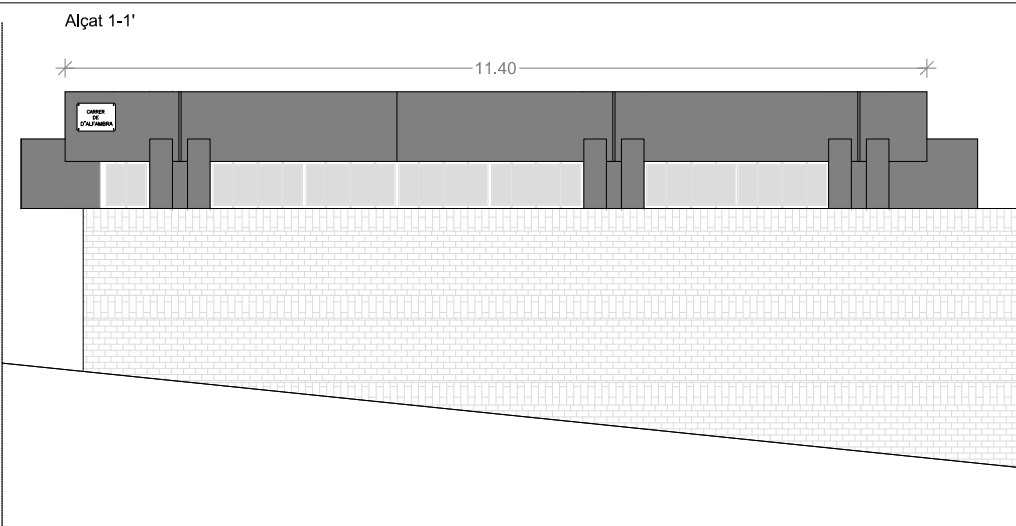


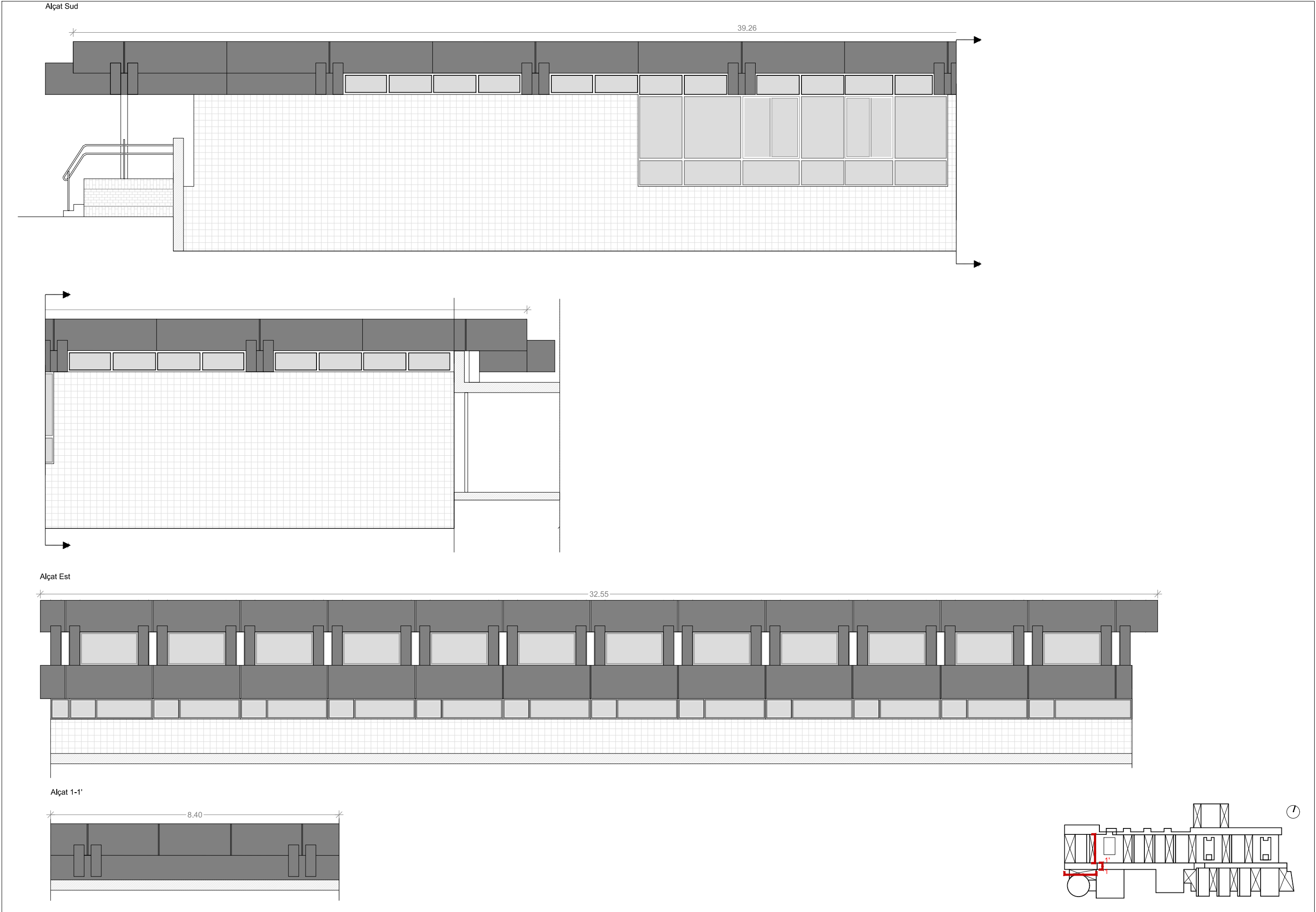












MA. ANNEXOS

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

UM MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

CQ CONTROL DE QUALITAT

ES ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

FO FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus

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

quantitats

codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:Rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'Edifici 690 de la Facultat d'Arquitectura i Urbanisme

Situació:Avinguda de Diagonal 696-690

Municipi :BarcelonaComarca : Barcelones

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	NO		NO	
			SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,900	0,512	0,500
formigó 170101	0,084	280,289	0,062	112,116
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	3,925	0,001	0,500
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	285,11 t	0,7544	113,12 m³

Residus de construcció

Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execucio	0,0500	13,7558	0,0896	14,3460
obra de fàbrica 170102	0,0150	5,8675	0,0407	6,5187
formigó 170101	0,0320	5,8403	0,0261	4,1723
petris 170107	0,0020	1,2589	0,0118	1,8899
guixos 170802	0,0039	0,6290	0,0097	1,5568
altres	0,0010	0,1602	0,0013	0,2082
embalatges	0,0380	0,6834	0,0285	4,5695
fustes 170201	0,0285	0,1933	0,0045	0,7207
plàstics 170203	0,0061	0,2531	0,0104	1,6577
paper i cartró 170904	0,0030	0,1329	0,0119	1,9028
metalls 170407	0,0004	0,1041	0,0018	0,2883
totals de construcció		14,44 t		18,92 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE, durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA, a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	3,93 t	0,50 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	3,93 t	0,50 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	286,13	SI	inert
Maons, teules i ceràmics	40	6,77	no	inert
Metalls	2	4,03	SI	no especial
Fusta	1	0,19	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,13	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,13	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	SI	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Planta Transvassament	Poligon Ind. Zona Franca C. Sector 8,C/D, 60	
	Barcelona		

PRESSUPOST		
S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :		Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% La distància mitjana a l'abocador : 15 Km Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	14,00
	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	7,00
	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	5,00
	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***		Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³
		70,00

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	14,00 €/m³	7,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
		runa neta		runa bruta	
Construcció	m³ (+35%)	5,00 €/m³		15,00 €/m³	
Formigó	156,99	2.197,84	1.098,92	784,94	-
Maons i ceràmics	9,48	132,65	66,33	47,38	-
Petris barrejats	2,55	-	17,86	-	38,27
Metalls	1,06	14,90	7,45	5,32	-
Fusta	0,97	-	6,81	-	14,60
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,24	-	15,67	-	33,57
Paper i cartró	2,57	-	17,98	-	38,53
Guixos i no especials	2,38	-	16,68	-	35,74
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
		178,24	2.345,39	1.247,69	837,64
					160,71

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	1,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.592,43 €

El volum dels residus és de : 178,24 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	4.592,43 euros
---	----------------

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

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

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

unitats 9

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

unitats 9

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

unitats 9

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

unitats -

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, mod-05/2018 [Font: "Guia d'aplicació del Decret 201 /1994 - Programa LIFE- ITEC"]

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	295,63 T	85,00 %	44,34 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	44,34 T	11 euros/T	487,79 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		44,3 Tones	
		Total dipòsit ***	
		487,79 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

GR Estudi de gestió de residus d’obra

Justificació del compliment de:

- RD 210/2018 Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- RD 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- Decret 89/2010 Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
(derogat parcialment i modificat)

UM Manual d’ús i manteniment

Segons el DB-HS 1, Protección frente a la humedad, en el seu apartat 6, Mantenimiento y Conservación, s'hauran de realitzar les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, es detallen en la taula 6.1 de l'esmentat DB-HS 1, així com les correccions pertinents en el cas que es detectin defectes.

Així doncs, en els fulls següents es detallen quines hauran de ser aquestes operacions de manteniment per part dels usuaris i responsables de la Facultat.

INSTRUCCIONS D’ÚS I MANTENIMENT

Detall

Projecte: Rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'Edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa.

Emplaçament		
Adreça: Avinguda Diagonal 690-696		
Codi Postal: 08034	Municipi: Barcelona	
Urbanització:		Parcel·la:

Promotor	
Nom: Universitat de Barcelona	DNI/NIF:Q 0818001J
Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes, 585	
Codi Postal: 08007	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte										
Nom:						Núm. col.:				
Andrés Lezcano Horno, Arquitecte						17.311/8				
Andrés Moreno Cámara, Arquitecte Tècnic						6335				
Carlos Aguilar Olaria, Arquitecte Tècnic						15220				
Lloc i data:	Barcelona				a				de	

Introducció

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

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

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Docent i Administratiu	Conjunt de l'Edifici
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Lezcano Horno

Director

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Andrés Moreno Cámara

Responsable de la Unitat d'Obres

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria

Tècnic de la Unitat d'Obres

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Barcelona,

CQ Control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

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

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

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

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

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

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

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

Pels materials.

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

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

Es faran a partir de:

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

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

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

Unitats d'obra.

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

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

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

1. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".

ARQUITECTE

ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Lezcano Horno

Director

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Andrés Moreno Cámara

Responsable de la Unitat d'Obres

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ARQUITECTE TÈCNIC

Carlos Aguilar Olaria

Tècnic de la Unitat d'Obres

Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Barcelona,

ES ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



REHABILITACIÓ DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ EN FAÇANES EXTERIORS DE L'EDIFICI 690 DE LA FACULTAT D'ECONOMIA I EMPRESA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Emplaçament: *Edifici 690, Avinguda Diagonal 690 08034 Barcelona*

Promotor: Universitat de Barcelona

Autor: Llàtzer del Amor

16/04/2024

Referència de Projecte: PJ2303-01714.01

Estudi Seguretat i Salut de l'obra de rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Universitat de Barcelona.

FULL D'IDENTIFICACIÓ

Projecte	
Resum	Estudi Seguretat i Salut de l'obra de rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Universitat de Barcelona.
Referència	PJ2303-01714.01
Emplaçament	Edifici 690, Avinguda Diagonal 690 08034 Barcelona

Promotor	
Nom	Universitat de Barcelona
DNI/CIF	Q0818001J
Representant legal	Andrés Lezcano Horno (Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis generals)

Enginyeria	
Entitat redactora	ENGINEERING, ENERGY & SAFETY SOLUTIONS (SEE Solutions)
CIF	B65880940
Domicili	c/ Anselm Clavé 56, 1r 1a, 08401 Granollers
Enginyer/s redactor/s	Llàtzer del Amor
Telèfon/Fax	938 465 508
E-mail	llatzer.delamor@grup-see.com
Web	www.grup-see.com



El codi QR permet comprovar la validesa del control col·legial.
Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat

ÍNDEX GENERAL

MEMÒRIA

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

PLÀNOLS

MEMÒRIA

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

ÍNDEX

1	DADES DE L'OBRA	4
1.1	Introducció	4
1.2	Deures, obligacions i compromisos.....	4
1.3	Principis bàsics	5
1.4	Dades generals	7
1.4.1	Descripció de l'obra.....	7
1.4.2	Situació	7
1.4.3	Tècnic autor del projecte	7
1.4.4	Pressupostos, termini d'execució i ma d'obra	7
2	FASES D'OBRA	8
2.1	Serveis d'higiene i benestar	8
2.1.1	Serveis higiènics	8
2.1.2	Menjador	9
2.1.3	Farmaciola	9
2.2	Enderrocs	10
2.2.1	Enderroc per mitjans manuals	10
2.2.2	Desmuntatge d'elements en alçada	12
2.3	Revestiments.....	13
2.3.1	Revestiments verticals	13
3	MAQUINARIA D'OBRA.....	19
3.1	Maquinària d'elevació	19
3.1.1	Camió grua	19
3.1.2	Grua autopropulsada	20
3.1.3	Carretó elevador i manipuladors telescòpics	25
3.2	Eines i petita maquinària.....	27
3.2.1	Tornavisos elèctrics	27
3.2.2	Amoladores	28
3.2.3	Compressor	29
3.2.4	Talladora material ceràmic.....	30
3.2.5	Grup electrògen	31
3.2.6	Eines manuals.....	32
3.2.7	Martell pneumàtic.....	33
4	MITJANS AUXILIARS	34
4.1	Bastida metàl·lica tubular europeu.....	34
4.2	Bastides sobre rodes	36
4.3	Bastides de borriquetes	37
4.4	Escales de mà	38
4.5	Plataformes elevadores	40
5	PROTECCIONS COLECTIVES	42
5.1	Instal·lació elèctrica provisional	42
5.2	Baixant d'enderrocs	47
5.3	Abalises	48
5.4	Cable de seguretat	49
5.5	Xarxes.....	50
5.5.1	Xarxes horitzontals i perimetrals.....	50

5.6	Presa de terra.....	52
5.7	Apilaments	53
5.8	Baranes	53
6	PROTECCIONS INDIVIDUALS	55
6.1	Protecció del cap.....	55
6.1.1	Casc de seguretat	55
6.2	Protecció de l'aparell ocular.....	57
6.2.1	Ulleres de seguretat	58
6.3	Protecció de l'aparell auditiu	59
6.4	Protecció de les extremitats superiors.....	60
6.5	Protecció de les extremitats inferiors	62
6.6	Protecció del tronc.....	64
7	FITXES	66
7.1	Primers auxilis	66
7.1.1	Informació i formació als treballadors	66
7.1.2	Actuació en cas d'accident laboral	66
7.1.3	Comunicacions en cas d'accident laboral.....	68

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Introducció

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos i accidents professionals, així com els serveis sanitaris comuns als treballadors. Servirà per donar unes directrius bàsiques a les empreses contractistes per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, d'acord amb el RD 1627, de 24 d'octubre de 1997, que estableix les Disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut.

1.2 Deures, obligacions i compromisos

Segons els Art. 14 i 17 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableix el següent:

Article 14. Dret a la protecció davant els riscos laborals

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.
Aquest dret suposa que l'empresari contreu un deure correlatiu de protecció dels treballadors davant els riscos laborals.
Aquest deure de protecció també constitueix un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei.
Els drets d'informació, de consulta i participació, de formació en matèria preventiva, de paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i de vigilància del seu estat de salut, en els temes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.
2. Substituit per la Llei 54/2003, de 12 de desembre.
En compliment del deure de protecció, l'empresari haurà de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb la feina. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de les mesures que siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts en el capítol IV d'aquesta Llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva amb la finalitat de perfeccionar de manera continuada les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents, i disposarà el que sigui necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització de la feina.
3. L'empresari ha de complir les obligacions que s'estableixen en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats

especialitzades en el desenvolupament d'activitats de prevenció han de complementar les accions de l'empresari, sense que per aquesta raó quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball de cap manera no pot ser a càrrec dels treballadors.

Article 17. Equips de treball i mitjans de protecció

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures que calgui perquè els equips de treball siguin adequats per a la feina que s'hagi de fer i que estiguin convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors en utilitzar-los.
Quan l'ús d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries a fi que:
a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per fer-ho.
2. L'empresari ha de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar perquè se'n faci un ús efectiu quan, pel tipus de feines realitzades, siguin necessaris.
Els equips de protecció individual s'han de fer servir quan els riscos no es puguin evitar o no puguin ser prou limitats pels mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mesures, mètodes o procediments d'organització de la feina.

1.3 Principis bàsics

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

Article 15. Principis de l'acció preventiva

1. L'empresari ha d'aplicar les mesures que integren el deure general de prevenció previst a l'article anterior, d'acord amb els principis generals següents:
a) Evitar els riscos.
b) Avaluat els riscos que no es poden evitar.
c) Combatre els riscos en el seu origen.
d) Adaptar la feina a la persona, en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
g) Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
i) Facilitar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari ha de considerar les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encarregar-los les feines.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures que calgui amb la finalitat de garantir que només els treballadors que hagin rebut prou informació i de manera adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions o les imprudències no temeràries que podria cometre el treballador. Per adoptar-les cal tenir en compte els riscos addicionals que poden implicar determinades mesures preventives, les quals només s'han de poder posar en pràctica quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i quan no hi hagi unes alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin la finalitat de garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte dels seus socis l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Article 16. Pla de prevenció de riscos laborals, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva.

Derogat i substituït per Llei 54/2003, de 12 de desembre.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar-se en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com a tots els nivells jeràrquics de la mateixa, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals al qual es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals haurà d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin.
2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:
 - a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir-los. La mateixa avaluació s'haurà de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i de condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte les altres actuacions que s'hagin de desenvolupar d'acord amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació s'actualitzarà quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, se sotmetrà a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho faci necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.
 - b) Si els resultats de l'avaluació prevista en el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà les activitats preventives que siguin necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per dur-la a terme, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.

L'empresari haurà d'assegurar-se de l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant un seguiment continu de la mateixa.

Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan l'empresari aprecii, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació a les finalitats de protecció requerides.

2 bis. Apartat afegit per l'article 8 de Llei 25/2009, de 22 de desembre. Les empreses, atenent el nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, poden realitzar el Pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que es determinin per reglament.

3. *Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, arran de la vigilància de la salut prevista a l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari ha de dur a terme una investigació per tal de detectar les causes d'aquests fets.*

1.4 Dades generals

1.4.1 Descripció de l'obra

L'obra consisteix en la rehabilitació de l'estructura de formigó en façanes exteriors de l'edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona

1.4.2 Situació

Els treballs es desenvoluparan exclusivament a la pròpia facultat d'Economia i Empresa, situada a l'Avinguda Diagonal 690 de Barcelona.

1.4.3 Tècnic autor del projecte

- Andres Lezcano Horno, Director d'Infraestructures i Serveis Generals (Arquitecte)
- Andrés Moreno Cámara, Responsable de la Unitat d'Obres de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
- Carlos Aguilar Olaria, Tècnic de la Unitat d'Obres

1.4.4 Pressupostos, termini d'execució i ma d'obra

El pressupost d'execució material de la obra previst és de 842.732,20 €.

La durada estimada de l'obra és de 14 mesos, amb una presència màxima prevista de 8 operaris.

2 FASES D'OBRA

2.1 Serveis d'higiene i benestar

2.1.1 Serveis higiènics

Descripció de la unitat d'obra

- Es disposarà d'aigua calenta a les dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- Tot centre de treball disposarà d'abastament suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Hi ha d'haver almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

Riscos més freqüents

- Infecció per falta d'higiene.
- Perill d'incendi.
- Talls amb objectes.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris en cada cas.
- No existiran connexions entre el sistema d'abastament d'aigua potable i el d'aigua que no sigui apropiada per a beure, evitant-se la contaminació per porositat o per contacte.
- Els vàters i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada.
- Hi haurà extintors.

Equips de protecció individual

- Guants.
- Roba de treball.

2.1.2 Menjador

Descripció de la unitat d'obra

- Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador de 12 m², amb les següents característiques:
- Sòls, parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació suficient, independent i directa.
- Disposant de taules i cadires, parament, escalfa-menjars, pileta amb aigua corrent i recipient per recollida d'escombraries.

Riscos més freqüents

- Infecció per falta d'higiene.
- Perill d'incendi.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- S'ha de procedir a la neteja periòdica del local, per tal d'evitar infeccions.
- No es permetrà treure o trasbalsar aigua per a la beguda per mitjà d'atuell, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Hi haurà extintors.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- No existiran connexions entre el sistema d'abastament d'aigua potable i el d'aigua que no sigui apropiada per a beure, evitant-se la contaminació per porositat o per contacte.

2.1.3 Farmaciola

Descripció de la unitat d'obra

- Es disposarà d'un cartell clarament visible on s'indiquin els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més propers, metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- Es disposarà d'una farmaciola a tots els centres de treball amb els mitjans necessaris per a poder efectuar les cures d'urgències en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà periòdicament el seu contingut i es reposarà immediatament el disposat.

Riscos més freqüents

- Infeccions.

Equips de protecció individual

- Guantes de látex o plàstic.

2.2 Enderrocs

2.2.1 Enderroc per mitjans manuals

Descripció de la unitat d'obra

- Aquesta activitat inclou les operacions de repicat de la façana de forma manual, normalment prèvies a les demolicions amb màquines.
- Les eines a utilitzar són: martells, maces, radials, martells pneumàtics, etc.

Riscos més freqüents

- Atrapament per desplomis
- Atrapament per o entre objectes
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Exposició a ambient polsegós.
- Exposició a condicions meteorològiques adverses.
- Exposició a soroll excessiu.
- Exposició a vibracions.
- Incendis i explosions.
- Trepitjades sobre objectes.
- Projecció de fragments o partícules.
- Cops/talls per objectes o eines.
- Il·luminació inadequada.
- Sobreesforços o postures forçades.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, d'a dalt cap avall de tal forma que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Es disposaran extintors manuals contra incendis.
- Amb elements propers en tensió (linees aerees) es tindrà present l'efecte d'oscil·lació en realitzar el tall o en suprimir les tensions.
- En façanes que donin a la via pública se situaran proteccions com a xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que reculli els enderrocs o eines que puguin caure. Aquesta pantalla sobresortirà de la façana una distància no menor de 2 m.
- En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com a vidres, aparells sanitaris.
- El trossejament d'un element es realitzarà per peces de grandària manejable per una sola persona.
- En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà fitat i vigilat.

- La maquinària a emprar es revisarà freqüentment a fi d'evitar possibles fallades que poguessin ocasionar un trencament sobtat d'algun dels seus elements.
- Els enderrocs s'evacuaran preferentment per mitjà de conductes que aboquin sobre una tremuja o contenidor, si això és possible. Per al muntatge dels mateixos s'optarà per situar-los a l'interior de l'edifici on s'estiguin efectuant les demolicions o per l'exterior en funció de la disponibilitat d'una bastida.
- Per evacuar els enderrocs de les diferents plantes si s'han d'efectuar obertures en els forjats es realitzaran de tal manera que aquests no coincideixin en la seva vertical.
- Els operaris se situaran en llocs protegits davant possibles fallades de l'estructura a demolir.
- Els treballs de tir es realitzaran sempre segons instruccions i control del personal encarregat de l'obra.
- No s'acumularan runes amb pes superior a 100 Kg/m2, sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runes sobre les bastides.
- No s'acumularà runes ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports propis o mitgers.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors estaran protegides contra el vent i vigilades.
- No se suprimiran els elements d'arriostament en tant no se suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixin sobre ells.
- S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir els seus contrapesos.
- Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg en evitació de formació de pols, durant els treballs.
- Es desinfectarà quan hi hagi risc de transmissió de malalties contagioses.
- Es disposaran passarel·les per a la circulació entre biguetes o nervis de forjats als quals s'hagi llevat l'entrebogat.
- S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements o runa.
- Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per la demolició, com a boques de reg, tapes i embornals d'embornals, arbres, fanals.
- Es cobrirà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprovant que no existeix emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici, així com si s'han buidat tots els dipòsits i canonades.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cascos protectors auditius.
- Cinturó elàstic antivibracions.
- Mascaretes de paper filtrant.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectora.
- Faixa de protecció contra els sobreesforços.
- Roba de treball.

2.2.2 Desmuntatge d'elements en alçada

Descripció de la unitat d'obra

L'objecte d'aquests treballs consisteixen en el desmuntatge d'elements o peces situades a una altura considerable, tals com a panells de façana, ventiladors, instal·lacions, tremuges, pont grua, etc.

Riscos més freqüents

- Atrapament per o entre objectes
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda des d'altura.
- Contactes elèctrics directes.
- Incendis i explosions.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- En realitzar el desmuntatge de tremuges, ponts grua, panells, etc., es prestarà especial atenció per no copejar l'estructura de la nau causant possibles danys a l'estructura abans de començar el seu enderrocament definitiu.
- Abans de procedir al desmuntatge dels possibles elements existents, es procedirà a la comprovació que no existeix cap tipus d'alimentació elèctrica amb tensió de servei. No es realitzarà cap treball fins a no haver constatat tal circumstància.
- Per al desmuntatge dels elements en altura s'utilitzaran plataformes elevadores, així com les proteccions individuals necessàries per als treballs en altura. Arnesos per a l'ancoratge a punts estables, així com línies de vida als quals enganxar els arnesos, han d'emprar-se a tot moment. Mai es realitzarà cap treball en altura sense que el treballador es trobi protegit d'una fortuïta caiguda.
- Per al guiat de les càrregues suspeses mitjançant ganxo de grua s'empraran entenimentades, mai es realitzarà dit guiat mitjançant l'embranchida dels operaris.
- S'impedirà a tot moment, que es trobin persones sota les càrregues suspeses pel ganxo de la grua.
- Si s'utilitza l'oxitall, mai s'emprarà aquest per al tall dels elements de coure, si s'utilitza pot formar-se un producte químic, acetilur de coure, el qual és altament inflamable.
- Una vegada s'hagin alliberat els elements del seu inicial emplaçament, es transportaran fins al sòl per al seu posterior aprofitament o desballestament.
- Per a la utilització de maquinària o mitjans auxiliars s'adoptaran les mesures preventives ressenyades als apartats corresponents.

Equips de protecció individual

- Arnés de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat homologat (preferiblement amb barballera).

- Guants de protecció antitall.
- Roba de treball.

2.3 Revestiments

2.3.1 Revestiments verticals

2.3.1.1 Arrebossats de morter de ciment

Descripció de la unitat d'obra

- Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:
 - Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
 - Un cop humitejada la superfície s'aplicarà el morter i es planejarà de manera que el suport entri en les irregularitats del suport, per augmentar la seva adherència.
 - Quan l'arrebossat tingui un acabat rugós, se li donarà directament el pas de regla.
 - Quan l'arrebossat tingui un acabat remolinat, s'aconseguirà passant sobre la superfície encara fresca, el remolinador mullat en aigua, fins a aconseguir que aquesta quedi plana.
 - Quan l'arrebossat tingui un acabat brunyit, s'aconseguirà aplicant sobre la superfície encara no endurida, amb plana una pasta de ciment tapant porus i irregularitats, fins a aconseguir una superfície llisa.

Riscos més freqüents

- Talls per ús d'eines, (paletes, paletines, fileres, mires, etc.).
- Cops per ús d'eines, (mires, regles, fileres, mestres).
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants.
- Sobreesforços.
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs d'arrebossat per evitar els accidents per relliscada.
- Les bastides per a arrebossats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc. per a aquests fins.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
- Es penjaran els elements fermes de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'altura, segons detalls en plànols.

- Per a la utilització de cavallets en balcons, s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport, segons detall en plànols, en evitació del risc de les caigudes des d'altura.
- Per a la utilització de cavallets en balcons, s'instal·larà un tancament provisional format per peus drets encunyats en sòl i sostre, segons detall de plans, als quals es lligaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'altura, mesurats des de la superfície de treball sobre les cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 V.
- El transport de mires sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires a la carretó, per evitar els accidents per desplom de les mires.
- El transport de sacs aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
- Es acordonarà la zona en què pugui caure pedra durant les operacions de projecció de pinyolet sobre morters, mitjançant cintes de banderoles i rètols de prohibit el pas.
- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
- S'estendran cables amarrats a "punts forts" a la zona de coberta, en els quals amarrar el cable fiador de l'arnés de seguretat, per realitzar els arrebossats en exteriors.
- Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
- S'hauran de senyalitzar degudament la zona d'aplec.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC. o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de protecció contra gotes de morters i assimilables.
- Arnés de seguretat.
- Roba de treball.

2.3.1.2 Acabats de ciment

Descripció de la unitat d'obra

- Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:
 - Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
 - Prèviament a l'arrebossat s'hauran rebut els cercols de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
 - Es comprovarà que el morter de l'arrebossat sobre el qual es va a revocar l'enduriment.

- Es pastés exclusivament la quantitat de morter que es vagi a necessitar, evitant el rebatut i l'addició posterior d'aigua.
- Un cop transcorregudes 24 hores de la seva execució es mantindrà humida la superfície revocada amb morter de ciment o calç fins que s'hagi adormit.

Riscos més freqüents

- Cops i talls contra objectes i eines.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Contactes elèctrics.
- Projecció de fragments o partícules.
- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants.
- Sobreesforços i postures forçades.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs d'arrebossat per evitar els accidents per rrelliscada.
- Les bastides per arrebossats en interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
- Es penjaran els elements fermes de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat per a realitzar els treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'altura, segons detalls en plànols.
- Per a la utilització de cavallets en balcons, s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport, segons detall en plànols, en evitació del risc de les caigudes des d'altura.
- Per a la utilització de cavallets en balcons, s'instal·larà un tancament provisional format per peus drets encunyats en sòl i sostre, segons detall de plans, als quals es lligaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'altura, mesurats des de la superfície de treball sobre les cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 V.
- El transport de mires sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires a la carretó, per evitar els accidents per desplom de les mires.
- El transport de sacs aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
- Es acordonarà la zona en què pugui caure pedra durant les operacions de projecció de pinyolet sobre morters, mitjançant cintes de banderoles i rètols de prohibit el pas.

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
- S'estendran cables amarrats a "punts forts" a la zona de coberta, en els quals amarrar el cable fiador de l'arnés de seguretat, per realitzar els arrebossats en exteriors.
- Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.
- S'haurà de senyalitzar degudament la zona d'aplec.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC. o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de protecció contra gotes de morters i assimilables.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat.

2.3.1.3 Pintura

Descripció de la unitat d'obra

- Primerament es procedirà a la neteja de la superfície.
- Es realitzarà un escatat de petites adherències i imperfeccions.
- A continuació s'aplicarà una mà de fons amb pintura plàstica diluïda molt fina, impregnant, els porus de la superfície del suport. Es realitzarà un empastat de faltes, repassant les mateixes amb una mà de fons aplicada a brotxa, corró o pistola.
- S'aplicarà seguidament dues mans d'acabat amb un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

Riscos més freqüents

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al buit (pintura de façanes i assimilables).
- Cossos estranys en els ulls (gotes de pintura, motes de pigments).
- Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions).
- Contacte amb substàncies corrosives.
- Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobresforços.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs sempre amb ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
- S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts, dels que amarrar el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 V.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus tisoires, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat
- Les operacions de escatats, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per corrent d'aire, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
- L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estades en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- Farem servir protectors auditius en l'ocupació de compressors d'aire.
- Farem servir màscares específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
- S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxicall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

- Les pintures de cintres de l'obra s'executarà des de l'interior de "guindoles" de soldador, amb el fiador de l'arnés de seguretat amarrat a un punt ferm de la pròpia encavallada.
- S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts fermes de l'estructura, segons detalls de plànols, sota el tall de pintura de cintres (i assimilables) per evitar el risc de caiguda des d'altures.
- Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció d'atrapaments o caigudes d'altures.
- Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
- Haurà de senyalitzar degudament la zona d'aplec.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable (per a atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics).
- Mascareta de paper filtrant
- Ulleres de seguretat (antipartícules i gotes).
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Gorro protector contra pintura per als cabells.

3 MAQUINARIA D'OBRA**3.1 Maquinària d'elevació****3.1.1 Camió grua****Descripció de la unitat d'obra**

- Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, s'instal·laran falques d'immobilització a les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.

Riscos més freqüents

- Bolcada del camió.
- Atrapaments.
- Caigudes al pujar o al baixar.
- Atropellament de persones.
- Desplom de la càrrega.
- Cops per la caiguda de paraments.
- Desplom de l'estructura en muntatge.
- Cremades en fer el manteniment.
- Altres.

Normes bàsiques de seguretat i proteccions col·lectives

- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20%.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 m de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegat càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 m del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hi haurà operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.
- Queda terminantment prohibit desplaçar-se o circular el camió sense abans haver recollit completament la ploma de la grua, així com els estabilitzadors i la caixa del camió.

Equips de protecció individual

- Bus de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Sabates adequats per a la conducció.

3.1.2 Grua autopropulsada**Descripció de la unitat d'obra**

- Les grues autopropulsades s'utilitzaran per a operacions d'elevació de càrregues, col·locació i posada en obra de materials i equips.

Riscos més freqüents

- Bolcada del camió.
- Atrapaments.
- Caigudes al pujar o al baixar.
- Atropellament de persones.
- Desplom de la càrrega.
- Cops per la caiguda de paraments.
- Desplom de l'estructura en muntatge.
- Cremades en fer el manteniment.
- Altres.

Normes bàsiques de seguretat i proteccions col·lectives

- El gruista haurà d'estar autoritzat i tindrà la formació adequada. Coneixerà les instruccions del fabricant per a les operacions d'elevació i manteniment de la grua. Veure plec de condicions (apartat 3: Condicions tècniques de la maquinària).
- A l'hora de triar l'emplaçament d'una grua es tindran en compte els factors susceptibles de la seva seguretat: resistència del terreny, pesos, balanç de càrregues i distàncies, altures i profunditats a operar durant les maniobres, condicions de verticalitat i suport de la grua, presència de perills en les proximitats (línies elèctriques), així com l'efecte del vent.
- La grua autopropulsada a utilitzar en obra tindrà al dia el llibre de manteniment (Històric de la grua), en prevenció dels riscos per fallada mecànica. En cas d'avaria s'haurà d'avisar a un tècnic qualificat. Les avaries es reparen fora de l'obra, si no és possible es prendran les mesures de seguretat adequades.
- Han de fer inspeccions regulars a intervals que tinguin en compte la freqüència d'utilització de la grua i les condicions ambientals. Un programa de manteniment eficaç hauria de reconèixer la possible necessitat de prohibir la utilització de la grua fins que els treballs essencials de conservació s'hagin efectuat.
- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell (o pestells), de seguretat, en prevenció del risc de despenjaments de la càrrega.

- Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el funcionament del limitador de càrregues i de l'indicador de càrregues.
- Es disposarà en obra d'una partida de plaques de suport, per a ser utilitzada com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors en el cas d'haver de fonamentar sobre terrenys tous. Abans d'aixecar càrregues es comprovarà l'ús correcte i segur dels gats de suport (que estaran totalment estesos) i de la col·locació de les plaques de suport d'aquests.
- La màquina es mantindrà allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar la màquina i patir lesions.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes. Totes les maniobres de la grua seran supervisades pel cap d'obra o persona que ell designi.
- Es prohibeix romandre o realitzar treballs dins del radi d'acció de càrregues suspeses, en prevenció d'accidents.
- El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si això no fos possible, les maniobres estaran expressament dirigides per un estrobador o senyalitzador. Per realitzar maniobres en espais estrets es demanarà ajuda a un senyalista.
- No es farà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconex en iniciar la maniobra. En tot cas, la grua disposarà de senyal acústic de marxa enrere.
- La coordinació de les activitats del gruista i el estrobador és imprescindible, el gruista ha de conèixer i visualitzar tots i cadascun dels moviments del estrobador, i, si això no fos possible, un senyalista prèviament designat i ensinistrat dirigirà els moviments de tots dos. El estrobador i el gruista formen un equip de treball que ha de mantenir una perfecta compenetració, per evitar accidents.
- Qualsevol anomalia o desperfecte, ha de ser posat en coneixement de l'immediat superior.
- El estrobador i / o senyalitzador assignat és l'única persona autoritzada per ordenar les maniobres a gruista. Haurà d'utilitzar sempre el Codi de Senyals establert, situant-se en lloc visible per al gruista.
- Quan es treballi en quadrilla, el estrobador assignat a la grua ha de tenir cura de que ningú, sinó ell, feu senyals al gruista.
- Per no sobrepassar la capacitat de càrrega de la grua i poder triar adequadament els elements d'amarratge, el estrobador ha de conèixer el pes de cada càrrega. Si el pes no ve indicat en la mateixa càrrega, sol·licitarà aquesta dada del seu immediat superior.
- No s'utilitzarà mai un element d'amarratge o de força sense conèixer la càrrega que és capaç de suportar.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per arrossegat la càrrega.
- Quan es facin servir eslingues de ramals múltiples, ha de tenir-se en compte que a mesura que augmenta l'angle d'obertura dels ramals, disminueix la resistència de l'eslinga. Hauran, per tant, triar-eslingues de suficient longitud per tal d'evitar angles amplis entre els ramals. En les pròpies eslingues vénen marcats els angles i càrregues que poden resistir les mateixes.
- El estrobador d'intentar carregar per igual tots els ramals de les eslingues. Si les càrregues o peces són de forma irregular, el pes no es distribueix per igual entre d'altres ramals; en aquests casos, cada ramal haurà de ser tan sòlid que suporti tot el pes de la càrrega.
- Cal escollir els punts en què se situaran els estrops, perquè la càrrega quedi equilibrada, i evitar que els amarratges puguin moure a suspendre-la.

- Està terminantment prohibit realitzar unions de cables mitjançant tubs o soldadures.
- Està prohibit escurçar o empalmar cadenes en hissar, inserint cargols entre esglaons o lligant aquests al filferro. Mai s'ha de reparar una cadena soldant baules.
- Per a la seva utilització, els cables i cadenes han d'estar lliures de nusos, coques, torçades, parts aixafades o variacions importants del seu diàmetre.
- Les eslingues i els estrops han assentar-se en la part gruixuda del ganxo, mai en el pic del mateix, i portaran guardacaps per evitar que s'aixafi el cable i se separin els caps.
- Abans d'ordenar una maniobra, el estrobador assegureu:
- Que els estrops estan correctament aplicats a la càrrega i assegurats al ganxo de hissar.
- Que els estrops o eslingues no tenen coques, voltes, torcedijuras, etc.
- Que s'ha separat de la càrrega prou, i que no hi ha altres persones en les seves proximitats.
- Que no hi ha sobre la càrrega peces soltes que puguin caure a elevar-la.
- Que el ganxo de la grua està anivellat i es troba centrat sobre la càrrega, per evitar girs a l'elevat aquesta.
- Comprovarà el correcte equilibri de la càrrega, a la menor altura possible del sòl.
- Per als "hissats crítics", s'extremaran les mesures de seguretat i se sol·licitarà l'autorització del coordinador de Seguretat i Salut. Es consideren "hissats crítics" les següents situacions:
 - o La càrrega és superior al 80% de la taula de càrregues de la grua
 - o La càrrega és superior al 50% de la taula de càrregues de la grua una possible fallada pot posar perill instal·lacions existents o el valor de la peça a hissar és considerable
 - o Es necessiten dues grues de càrrega per a l'hissat
 - o Es munten torres, plomes o pòrtics per a un hissat determinat
 - o Es necessiti realitzar la hissada amb aparells a base de politges, reenviaments, tràctels i / o diferencials
- No s'abandonarà mai la càrrega suspesa. El estrobador acompanyarà a la càrrega durant tot el seu recorregut, i si pot ser anirà per davant d'ella, vigilant que el personal estigui fora de perill.
- Per al desplaçament de peces llargues o de càrregues en dies de vent, es col·locaran cables de guia per conduir la càrrega.
- Les càrregues es dipositaran a terra sobre calces o travessers per poder retirar els estrops sense sotmetre'ls a fregaments entre el sòl i la càrrega.
- Quan s'han de manejar càrregues a prop de persones, s'han de prendre les majors precaucions i s'han de respectar les distàncies de seguretat. Els gruistes i senyalistes han de prestar particular atenció a les persones a les que no veuen.
- Totes les persones han de mantenir-se a distància de les càrregues en curs d'elevació. Si l'elevació es fa recollint la càrrega d'una pila, han de retirar totes les persones per si es desplacen materials o objectes adjacents a la càrrega.
- S'ha d'evitar aixecar càrregues sobre autopistes, vies de ferrocarril, rius, o llocs accessibles al públic. Si no és possible evitar-ho, s'ha d'aconseguir una autorització de les autoritats competents i s'ha d'interrompre la circulació de vehicles i persones en les proximitats.
- Mai han d'aixecar càrregues si les cadenes o cables estan enredats. S'han de desembolicar abans de començar a aixecar.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per arrossegar les càrregues, per ser una maniobra insegura.

- Es prohibeix romandre o realitzar treballs en un radi de 5 m. (Com a norma general), al voltant de la grua autopropulsada en prevenció d'accidents.
- Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal Pot produir accidents.
- Netejar sabates del fang o de la grava abans de pujar a la cabina. Si es relisquen els pedals durant una maniobra o marxa, pot provocar accidents. S'accedirà a la cabina pels llocs previstos per a això.
- S'accedirà a la cabina pels llocs previstos per a això.
- No es pot saltar directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posar-ho en la posició de viatge.
- No està permès penjar-se del ganxo. És molt perillós.
- No està permès realitzar arrossegaments de càrrega o esforços laterals. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç. El ganxo i els cables han d'estar sempre vertical sobre la càrrega.
- La càrrega ha de romandre a la vista en tot moment. Si ha de mirar cap a un altre costat, pari les maniobres.
- Les cadenes o els cables no han de arrossegués pel terra o per sobre de màquines o materials.
- No està permès sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i patir accidents.
- No es pot abandonar la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- Les càrregues no han de ser balancejades per llançar-les a llocs on no pugui arribar el ganxo.
- Abans d'hissar una càrrega, s'ha de comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat a la taula.
- Abans de posar en servei la màquina, s'han de comprovar tots els dispositius de frenada i es comprovarà el correcte suport dels gats estabilitzadors.
- No està permès que personal no autoritzat accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. Poden provocar accidents.
- No es podran utilitzar aparells, balancins, eslingues o estrops defectuosos o danyats. No és segur.
- Els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estrops posseiran la balda de seguretat que eviti el desenganxament fortuït. Evitarà accidents.
- S'estudiarà acuradament la utilització de grues en situacions en què les condicions atmosfèriques poden tenir un impacte negatiu. Certes condicions com ara un vent violent, pluja batent, gel o neu poden donar origen a esforços susceptibles de disminuir la seguretat d'utilització.
- Quan la velocitat del vent sobrepassi el valor indicat en el manual d'utilització, no s'ha d'utilitzar la grua. Les ràfegues de vent poden tenir un impacte negatiu en la seguretat de la càrrega i en la de la pròpia grua. Per al maneig de càrregues sotmeses a l'efecte del vent, s'han de prendre precaucions suplementàries, fins i tot per vent relativament suau.
- Amb mala visibilitat, s'han de proporcionar mitjans de comunicació adequats per a garantir la seguretat de funcionament de la grua. En condicions extremes, s'ha d'interrompre la utilització de la grua fins que la visibilitat millori prou per permetre reprendre les operacions amb seguretat.
- Quan s'utilitzin grues prop de línies elèctriques per a la realització dels treballs s'activaran els mecanismes de limitació de moviments i s'observarà alguna de les següents precaucions:
- Tall de corrent
- Instal·lació de pantalles protectores prou resistents.

- Guardar distàncies de seguretat, que seran, com a mínim, 10 metres per a tensions de 50 kV o més, i 5 metres per menys de 50 kV.
- Davant de qualsevol dubte consultar al responsable de seguretat.
- Assenyalar rutes segures quan les grues hagin de circular de forma freqüent en la proximitat d'una línia elèctrica aèria.
- Quan la grua treballi en la proximitat de línies elèctriques es:
 - Mantindrà la grua a menor velocitat que l'habitual.
 - Hi prendran precaucions pel que fa les distàncies a adoptar.
 - Mantindrà als treballadors retirats de la grua.
- Prohibirà que es toqui la grua o la seva càrrega fins que el treballador autoritzat indiqui que pot fer-se.
- En cas de contacte d'una màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor romandrà en la cabina. Si és possible allunyarà el vehicle de la zona de contacte i evitarà que ningú s'acosti a la màquina, especialment als pneumàtics causa de l'alt risc que rebentin.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 10 m., Avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina .
- Si no és possible moure el vehicle, l'operari haurà de romandre a la cabina indicant a totes les persones que s'allunyin del lloc, fins que confirmi que la línia ha estat desconnectada.
- Si el vehicle s'han incendiat i l'operari es veu obligat a abandonar-lo, es comprovarà que no existeixen cables de la línia caiguts sobre el sòl o sobre el vehicle, cas en què ho abandonarà pel costat contrari. Sense apagar el motor, es baixarà d'un salt, de manera que no es toqui el vehicle i el terra a un temps, procurant caure amb els peus junts i s'allunyarà fent passes curts sortejant sense tocar els objectes que es trobin a la zona, fins a una distància aproximada de 10 m del vehicle.
- Recordar que encara que aparentment el corrent hagi cessat (en no apreciar-chisporroteos en els cables), pot tornar a aparèixer al cap de pocs minuts, ja que les línies tornen a connectar-després d'una fallada de forma automàtica.
- Normalment no està autoritzada ni la demolició ni altres operacions especials per mitjà de grues.
- Normalment estan prohibides tant l'elevació com el descens de persones amb ajuda d'una grua. No obstant això es pot autoritzar de forma excepcional la utilització d'una grua amb aquestes finalitats. En aquests casos s'han de seguir els mètodes de treball segurs (amb plataformes equipades amb dispositius que evitin la caiguda de persones o útils, amb dispositiu que eviti el gir sobre si mateixa o bolqui, figurant la càrrega que pot suportar amb seguretat, realitzant les inspeccions adequades, ...). En aquests casos, l'operari romandrà amarrat a punt fix independent del cable d'hissat de la grua (per exemple arnès amarrat a corda mitjançant dispositiu paracaigudes), com a mesura de seguretat addicional.

Equips de protecció individual

- Bus de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Sabates adequats per a la conducció.

3.1.3 Carretó elevador i manipuladors telescòpics

Descripció de la unitat d'obra

- S'utilitzaran en aquesta obra per moure els materials des del punt de descàrrega fins als diferents punts on van a utilitzar-se.
- El carretó elevador ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació. Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó elevador és necessària, particularment des que els materials vénen embalatats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons elevadors.
- Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, tot i que per a les obres de construcció les carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usals.

Riscos més freqüents

- Atropellament de persones.
- Bolcades.
- Col·lisions.
- Atrapaments.
- Despreniment del material.
- Vibracions.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar del vehicle.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Cremades durant el manteniment.
- Sobresforços.
- Altres.

Normes bàsiques de seguretat i proteccions col·lectives

- Per al manipulador telescòpic, quan s'hagi de projectar el braç telescòpic s'emplaçarà amb els estabilitzadors de seguretat. Es prohibirà la circulació del vehicle amb el braç estès o hissats.
- El contractista s'assegurarà que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica revelante.
- La utilització d'aquest equip s'efectuarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de gestió:

1. Manipulació de càrregues:

- La manipulació de càrregues hauria d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cms. sobre el sòl per al transport de la mateixa.

- Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.
- Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
- Elevar la càrrega fins a l'altura necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 m programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
- Avançar el carretó fins que la càrrega es encuente sobre el lloc de descàrrega.
- Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran al revés en cas de desapilat.
- La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

2. Circulació per rampes:

- La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:
 - o Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla ($\alpha < \beta$) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.
 - o Si el descens s'ha de fer per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla ($\alpha > \beta$), el mateix s'ha de fer necessàriament marxa enrere.
 - o L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció:

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:
 - o Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
 - o Fixació i estat dels braços de la forquilla.
 - o Inexistència de fugides en el circuit hidràulic.
 - o Nivells d'olis diversos.
 - o Comandaments en servei.
 - o Protectors i dispositius de seguretat.
 - o Frens de peu i de mà.
 - o Embragatge, Direcció, etc.
 - o Avisadors acústics i llums.
- En cas de detectar alguna deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar fins que no s'hagi reparat.
- Tota carretó en què es detecti deficiència o es encuente avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

- Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó a la jornada de treball:
 - o No conduir per part de persones no autoritzades.
 - o No permetre que pugi cap persona al carretó.
 - o Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.

- o Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- o Circular per la banda dels passadissos de circulació previstos a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.
- o Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- o Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'altura de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.
- o S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en què poden trobar-se altres vehicles.
- o No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- o No circular per sobre dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
- o Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor aturat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
- o Així mateix la forquilla es deixarà en la posició més baixa.
- o No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc.
- o Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- o Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el carretó elevador.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Sabates de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

3.2 Eines i petita maquinària

3.2.1 Tornavisos elèctrics

Descripció de la unitat d'obra

- Màquina portàtil lleugera usada per cargolar.

Riscos més freqüents

- Projecció d'objectes.
- Talls.
- Lesions o cops.
- Contactes elèctrics.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- El personal comprovarà el bon estat de les eines, retirant del servei aquelles màquines que ofereixen deterioracions que impliquin riscos per als operaris.
- Estaran dotades de doble aïllament elèctric.

- La connexió o subministrament elèctric es realitzarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilla mascle-femella estanques.
- Seran reparades per personal especialitzat..
- Es prohibeix expressament dipositar en el sòl o deixar abandonada l'eina connectada a la xarxa elèctrica.
- No es realitzaran cargolats inclinats "a pols", pot fracturar-se la punta i produir lesions.
- I muntatge i desmuntatge de puntes no es farà subjectant el mandril encara en moviment, directament amb la mà. S'usarà la clau.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè homologat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat contra impactes.
- Roba de treball.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat amb plantilla metàl·lica.

3.2.2 Amoladores

Descripció de la unitat d'obra

- Màquines portàtils, utilitzades per tallar, polir o brillantar superfícies rugoses.

Riscos més freqüents

- Projecció d'objectes.
- Talls
- Trepitjades sobre objectes.
- Contactes elèctrics.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- El personal encarregat del maneig de l'amoladora haurà de ser expert en el seu ús.
- L'amoladora haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements que es compon.
- Una vegada a l'any es revisarà.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè homologat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat.
- Vestit impermeable per a ambients plujosos.
- Protectors auditius.
- Mascareta per a treballs amb pols.

3.2.3 Compressor

Descripció de la unitat d'obra

- Tot i que el compressor és una part del grup, per extensió es diu compressor al grup moto-compressor complet.
- Un compressor és un aparell que té la missió produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadores pneumàtics.
- El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics: El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió; El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.
- Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats de l'obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
- La pressió de treball s'expressa en Atm. (Atmosferes) i és la força per unitat de superfície (Kg / m2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
- El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3 / minut.
- La pressió de treball del compressor la fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell.
- Si el motor alimenta diversos equips que treballen a diferents pressions el compressor haurà de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.
- Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem de sumar el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li aplicarà un factor de simultaneïtat. També hem de tenir en compte una reserva per a possibles ampliacions.

Riscos més freqüents

- Bolcades.
- Atrapaments de persones.
- Despreniment durant el seu transport en suspensió.
- Soroll.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor.
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- El compressor no es col·locarà ni s'arrossegirà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
- El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
- Mentre funcioni, les carcasses estaran en tot moment en posició de tancat.
- A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors es situaran a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina parada.

- Les mànegues de pressió estaran en tot moment en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
- Els mecanismes de connexió es faran amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.

Equips de protecció individual

- Bus de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Guants de treball.

3.2.4 Talladora material ceràmic**Descripció de la unitat d'obra**

Moltes vegades en les obres es planteja el problema del tall de materials envidriats que no és possible realitzar-ho amb grans discos ja que trencarien la caixa de ceràmica i a més perquè les peces són de petita grandària en relació amb els discos de tall.

Per això i per a materials com el gres i la ceràmica, podem trobar aquest tallador manual que consta d'una plataforma sobre la qual es recolzen dues guies lliscants sobre les quals es va muntat el carro de l'eina tallant.

Les guies són acerades i inoxidable i requereixen un constant greixatge i manteniment per facilitar el lliscament del carro.

Algunes màquines, van proveïdes d'un separador que consta d'un pistó descendent i una lleva ascendent.

Riscos més freqüents

- Electrocutió.
- Atrapaments amb parts mòbils.
- Talls i amputacions.
- Projecció de partícules.
- Emanació de pols.
- Trencament del disc.
- Projecció d'aigua.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Normes d'ús per qui manegi la màquina.
- Elements mòbils amb proteccions
- Es tallarà només els materials pels quals està concebuda.
- Es farà una connexió a terra de la màquina.
- Situació de la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
- Hi haurà cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.

- Estarà dotada d'un sistema que permeti l'humitejat de les peces durant el tall.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Vestit d'aigua.
- Botes de goma.
- Portes mala sort antipartícules.
- Mascareta antipols (cas de no usar doll d'aigua).

3.2.5 Grup electrògen**Descripció de la unitat d'obra**

L'ocupació dels generadors en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total de kW de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general.

A més, perquè les despeses del enganxi a aquesta xarxa i l'estesa de línia, així com el cost per kW, pot aconsellar la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.

Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

Riscos més freqüents

- Electrocutió (en les elèctriques).
- Incendi per curtcircuit.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció que està dotat per contactes elèctrics indirectes.
- Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
- Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir-se fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.
- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuga del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
- El soroll es podrà reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
- Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
- La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.

- Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la presa de terra.
- La presa de terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial.
- Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant al diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix (per exemple $t < 60$ s) quan aquest corrent (ID) provoqui una caiguda de tensió en R que sigui $RID < 50$ V (tot i que el defecte no sigui franc).

Equips de protecció individual

- Protector acústic o taps.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Botes protectores de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

3.2.6 Eines manuals**Descripció de la unitat d'obra**

Són eines el funcionament de les quals es deu solament a l'esforç de l'operari que les utilitza.

Riscos més freqüents

- Cops a les mans i els peus.
- Talls a les mans.
- Projecció de partícules.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per les quals han estat concebudes.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, grasses i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, cops o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.

- Guants de cuir o PVC.
- Roba de treball.
- Ulleres contra projecció de partícules.
- Arnés de seguretat.

3.2.7 Martell pneumàtic**Descripció de la unitat d'obra**

- Martell d'aire comprimit, treballa amb cisells de totes les formes proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

Riscos més freqüents

- Projecció de fragments procedents del material que s'excava o tritura, o de la pròpia eina.
- Cops amb l'eina a la persona que la manipula o als companys.
- Impactes per la caiguda del martell sobre dels peus.
- Contusions amb la mànega d'aire comprimit.
- Vibracions.
- Soroll.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les mànegues d'aire comprimit se situaran de manera que no dificultin la feina dels obrers ni el pas del personal.
- Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes als testers del túnel, deixant lliure la part central. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per sobre de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
- La unió entre l'eina i el porta-eines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
- No convé realitzar esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
- Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
- Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Equips de protecció individual

- Casc de seguridad.
- Botes de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre recanviable.

4 MITJANS AUXILIARS

4.1 Bastida metàl·lica tubular europeu

Descripció de la unitat d'obra

Es considerarà per decidir sobre la utilització d'aquest mitjà auxiliar, que la bastida metàl·lica tubular està comercialitzat amb tots els sistemes de seguretat que ho fan segur (escales, baranes, passamans, rodapeus, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulons, etc.).

Riscos més freqüents

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments durant el muntatge.
- Caiguda d'objectes.
- Cops per objectes.
- Sobresforços.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzades no es desplomin o es desplacin accidentalment s'hauran d'utilitzar Bastides normalitzades :
- Aquestes bastides normalitzades hauran de complir les especificacions del fabricant respecte al projecte, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge dels mateixos.
- L'empresa al càrrec de la qual s'instal·li la bastida haurà d'establir el procediment necessari perquè una persona competent realitzi les inspeccions i proves corresponents.
- Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives:
- No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i arriostaments).
- La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.
- Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb -nusus de mariner(o mitjançant eslingues normalitzades).
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments o els arriostaments corresponents.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos, bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplària.
- Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un rodapeus de 15 cm.
- Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del rodapeu posterior una barana sòlida de 90 cm. d'altura, formada per passamans, llistó intermedi i rodapeus.
- Les plataformes de treball, s'immobilitzaran mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (clavegueres d'anivellació), amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues a les zones de suport directe sobre el terreny.
- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb empostissats i viseres segures a -nivell de sostre en prevenció de cops a tercers.
- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).
- Es prohibirà expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, -torretes de fustes diverses i similars.
- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (clavegueres d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposades sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
- Es prohibirà treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han voltat amb baranes sòlides de 90 cm. d'altura formades per passamans, barra intermèdia i rodapeus.
- Tots els components de les bastides hauran de mantenir-se en bon estat de conservació rebutjant-se aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.
- Les bastides tubulars sobre mòduls amb escalereta lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la qual no es treballa.
- És pràctica corrent el -muntatge dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de la escalereta. Eviti aquestes pràctiques per insegures.
- Es prohibirà en aquesta obra l'ús de bastides sobre borriquetes, recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm. del parament vertical en el qual es treballa.
- Les bastides tubulars s'arriostaran als paraments verticals, ancorant-los sòlidament als punts forts de seguretat previstos en façanes o paraments.
- Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant "garruchas" muntades sobre horques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
- Es prohibirà fer pasta directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que poden fer caure als treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló situat a mitja altura en la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Arnés de seguretat.

4.2 Bastides sobre rodes

Descripció de la unitat d'obra

- Medi auxiliar conformat com una bastida metàl·lica tubular instal·lat sobre rodes en comptes de sobre eixos d'anivellació i suport.
- Aquest element s'utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

Riscos més freqüents

- Caigudes a diferent nivell.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de la bastida.
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge.
- Sobre esforços.
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculamientos.
- Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm.), Que permeti l'estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.
- Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, compliran sempre amb la següent expressió amb la finalitat de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat. h / l major o igual a 3, on:
 - h = a l'altura de la plataforma de la torreta. l = a l'amplada menor de la plataforma en planta.
- A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.
- Cada dues bases muntades en altura, s'instal·laran de forma alternativa vistes en plantes-, una barra diagonal d'estabilitat.
- Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- La torreta sobre rodes serà travada mitjançant barres a -punts forts de seguretat en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
- Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruchas muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega (o del sistema).
- Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies rel·lisques que puguin originar caigudes dels treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balanceigs.
- Es prohibirà en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
- Es prohibirà llançar directament runa des de les plataformes de les bastides sobre rodes. La runa (i similars) es baixaran a l'interior de cubs mitjançant la garrucha d'hissat i descens de càrregues.

- Es prohibirà transportar persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
- Es prohibirà pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i similars) en prevenció de bolcades.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Arnés de seguretat.

4.3 Bastides de borriquetes

Descripció de la unitat d'obra

- Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, entenimentades, filferros, etc.) seran les suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destinació, vagin a estar sotmeses no sobrepassin les establertes per a cada classe de material.
- Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
- La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin estar en ell amb les degudes condicions de seguretat, sent també extensives aquestes últimes als restants treballadors de l'obra.

Riscos més freqüents

- Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir).
- Caigudes al mateix nivell.
- Desplomi de la bastida.
- Desplomi o caiguda d'objectes (taulons, eines, materials).
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les bastides sempre s'arriostaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar-se haurà de revisar-se tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides a les zones de terreny inclinat, es suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si i rebudes al dorment de repartiment.

- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplària i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l'altura, posseiran baranes perimetrals completes de 90 cm. d'altura, formades per passamans, barra o llistó intermedi i rodapeus.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal forma, que puguin apreciar-se els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm. com a mínim.
- Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure en caminar sobre elles.
- Es prohibirà llançar enderrocs directament des de les bastides. L'enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibirà fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.
- Es prohibirà expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
- Es prohibirà saltar de la plataforma a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran al Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Botes de seguretat (segons casos).
- Calçat antilliscant (segons cas).
- Cinturó de seguretat classes A i C.
- Roba de treball.
- Vestits per a ambients plujosos.

4.4 Escales de mà

Descripció de la unitat d'obra

- Aquest mitjà auxiliar sol estar present en totes les obres sigui el que sigui la seva entitat. Sol ser objecte de prefabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura. Aquestes pràctiques són contràries a la Seguretat. Ha d'impedir-les en l'obra.

- No s'usaran les escales de mà prop de buits horitzontals, verticals o proximitats de perímetres en prevenció de risc de caigudes.

Riscos més freqüents

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscament per incorrecte suport (falta de sabates, etc.).
- Bolcada lateral per suport irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (entroncament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per a l'altura a salvar, etc.).

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.
 - o Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
 - o Els esglaons (travessers) de fusta estaran assemblets.
 - o Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
- D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.
 - o Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o cops que puguin minvar la seva seguretat.
 - o Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidant que les preservin de les agressions de la intempèrie.
 - o Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.
- D'aplicació a l'ús d'escales de tissora.
 - o Són aplicable les condicions enunciades als apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
 - o Les escales de tissora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.
 - o Les escales de tissora estaran dotades cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
 - o Les escales de tissora s'utilitzaran sempre com a tals obrint tots dos travessers per no minvar la seva seguretat.
 - o Les escales de tissora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
 - o Les escales de tissora mai s'utilitzaran a manera de borriquetes per sustentar les plataformes de treball.
 - o Les escales de tissora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.
 - o Les escales de tissora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.
- Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:
 - o Les escales de mà només s'utilitzaran com a mitjà d'accés al lloc de treball i no com a plataforma de treball.

- Es recomana no utilitzar les escales de mà en obra per salvar altures superiors a 5 m.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, sobrepassaran en 1 m. l'altura a salvar.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travessar entre suports.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o a espatlla), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.
- Es prohibirà recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dues o més operaris.
- Quan l'operari es trobi utilitzant o treballant des de l'escala, i les proteccions col·lectives quedin per sota de la cintura del treballador existint risc de caiguda a diferent nivell (buits, forjats), aquest haurà de disposar d'un arnés de seguretat i amarrar-se a un punt fix i sòlid per evitar aquest risc de caiguda.
- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Arnés de seguretat.

4.5 Plataformes elevadores

Descripció de la unitat d'obra

- Són mitjans auxiliars que permeten als operaris treballar en alçada amb seguretat, eleven la cabina amb un sistema hidràulic.
- Utilitzarem de dos tipus: de tisora (desplaçament de la cabina vertical) o articulades (desplaçament vertical i horitzontal de la cabina).

Riscos més freqüents

- Atrapament per o entre objectes.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- En escollir el lloc s'haurà de tenir en compte la presència d'obstacles, línies elèctriques aèries, etc. Per evitar possibles atrapaments, cops, contactes elèctrics directes, indirectes, etc.
- En cas de plataforma telescòpica, quan es desplaci d'un lloc a un altre s'haurà de recollir el braç telescòpic abans d'iniciar la maniobra. A més durant aquest trajecte es complirà amb tota la senyalització provisional de l'obra.
- En cas de plataforma de tisoires, quan la plataforma es desplaci d'un punt a un altre ho farà amb les tisoires hidràuliques recollides, abans d'iniciar la maniobra. A més durant aquest trajecte es complirà amb tota la senyalització provisional de l'obra.
- Diàriament es realitzarà una revisió de l'estat dels cables, frens, elements estabilitzadors, dispositius elèctrics, accessos i altres elements mecànics.
- Durant l'elevació de la cistella el personal al seu interior es mantindrà amb els braços i el cap a l'interior de la mateixa.
- El nombre de persones així com el pes a elevar no excedirà en cap moment de l'indicat en les especificacions tècniques de la pròpia màquina; especificacions que hauran d'estar incloses en les instruccions de la màquina i que estaran en possessió de l'operari de la mateixa.
- El personal elevat haurà d'utilitzar arnés de seguretat ancorat a la cistella (a plataforma telescòpica), casc de seguretat i totes les proteccions adequades per evitar els riscos propis del treball que es vagi a realitzar.
- En el moment d'elevar o descendir la cistella es comprovarà que no hi hagi personal en les proximitats.
- Quedarà senyalitzada la zona d'actuació de la plataforma per impedir el pas d'altres operaris per sota de la mateixa.
- La cistella d'evitar el risc del personal que treballi sobre la mateixa: Baranes amb una alçada mínima de 90 cm., Llistó intermedi i sòcol d'una alçada útil mínima de 15 cm. L'accés a la mateixa haurà d'estar igualment protegit abans d'iniciar-se l'elevació.
- L'elecció de l'emplaçament en el qual es fixarà la màquina per a la posterior elevació del personal complirà unes especificacions mínimes pel que fa a estabilitat, capacitat portant, inclinació, etc.
- La plataforma estarà equipada amb senyalització acústica de marxa enrere
- Es comprovarà el correcte funcionament dels elements estabilitzadors abans de procedir a l'elevació del personal.
- Es prohibeix la permanència de persones sota la cistella. L'operari que manegi la plataforma telescòpica es responsabilitzarà d'evitar el pas de treballadors sota el radi d'acció de la màquina elevadora en funcionament.
- Es prohibeix l'anul·lació de qualsevol element de protecció de la plataforma elevadora.

Equips de protecció individual

- Arnés de seguretat.
- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.

5 PROTECCIONS COLECTIVES

5.1 Instal·lació elèctrica provisional

Descripció de la unitat d'obra

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparellatge emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió inferior a 50 V.
- Les envoltants, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Riscos més freqüents

- Ferides punxants en mans.
- Caigudes al mateix nivell.
- Electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
- Treballs amb tensió.
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Fer servir equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:
 - o Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
 - o Mesures de protecció contra contactes indirectes: Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern o 60 V en corrent continu.

- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i aptes per a serveis mòbils.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades.
- En cas d'efectuar estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà enterrat. La seva instal·lació serà d'acord amb el que indica ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric dels vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. ; el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:
- Sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los a terra.
- Els entroncaments provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat.
- Els entroncaments definitius s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzats estancs de seguretat.
- La interconnexió dels quadres secundaris en planta baixa, s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m., Per evitar accidents per agressió a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes.
- Les mànegues d'-alargadera- Si són per a curts períodes de temps, podran dur esteses per terra, però acostades als paraments verticals.
- Es empalmar mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termoretràctil, amb protecció mínima contra dolls d'aigua.

Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat per RD. 842/2002 de 2 d'Agost.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus derechos estables.

Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics de tipus per a la intempèrie, amb porta i pany de seguretat (amb clau), segons norma UNE20324.
- Tot i ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus derechos firmes.
- Posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable IP. 447).
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.
- Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -hembra-, mai en la -macho-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ocupació d'útils especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin grau similar d'inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- En l'origen de cada instal·lació ha d'existir un conjunt que inclogui el quadre general de comandament i els dispositius de protecció principals.
- En l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització d'haver mitjans de seccionament i tall omnipolar de càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta.
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en els que integrin:
 - o Dispositius de protecció contra les sobreintensitats.
 - o Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
 - o Bases de preses de corrent.

- L'enllumenat portàtil s'alimentarà a 24 v. mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La xarxa general de terra s'ha d'ajustar a les especificacions detallades en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022
- El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos. Únicament es podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de la instal·lació incloses les unions a terra dels carrils per a estada o desplaçament de les grues.
- En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitja o alta tensió que no té apuntament aïllant adequat, la presa de terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte els utilitzats amb petites tensions, seran de tipus protegit contra els dolls d'aigua.
- L'enllumenat de l'obra, ha de complir les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors situats sobre -peus derechos firmes.

- L'energia elèctrica que hagi de subministrar a les làmpades portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn als 2 m., Mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, i preferentment en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà -fora de serviciomediante desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el qual es llegeixi: NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA -.
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Mesures de protecció:
 - o Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
 - o Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
 - o Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (Com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal, (mai al costat de escales de mà).
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar - cartuchos fusibles normalizadosadecuados a cada cas, segons s'especifica en plànols.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes aïllants d'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat.
- Banqueta de maniobra.

- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

5.2 Baixant d'enderrocs

Descripció de la unitat d'obra

- Els baixants d'enderrocs són elements tancats, prefabricats o fabricats in situ, que podran instal·lar-se en obertures en parets de façanes (exterior o interior) o en obertures existents en els forjats dels pisos.
- Utilitzarem les baixants d'enderrocs com un mitjà segur d'abocar els enderrocs des de les diferents plantes. Solen haver-hi diferents tipus:
- Trompes d'elefant.
- De tub espiral en forma d'elefant.
- Telescòpic, adaptable a diferents mesures entre forjats.
- Qualsevol d'ells serà vàlid.

Riscos més freqüents (operacions de muntatge, desmuntatge i abocament d'enderrocs)

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de material.
- Talls
- Cops.
- Emanació de pols.
- Projecció de partícules.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- A) Abans de procedir a la instal·lació de les baixants, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això, havent-se de tenir en compte que:
 - o El nombre de baixants vindrà determinat per la distància màxima des de qualsevol punt fins a la seva ubicació la qual no hauria de ser major de 25 / 30 m.
 - o Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
 - o Facilitat per emplaçar sota el baixant el contenidor o camió.
 - o Màxima durada en el mateix emplaçament, si pot ser fins que finalitzin els treballs a realitzar.
 - o Allunyat dels llocs de pas.
- B) Per a la seva instal·lació es tindran en compte les següents mesures :
 - o Una vegada instal·lada i abans de començar a donar servei, haurà d'assegurar-se que totes les tremuges estiguin perfectament unides entre si.
 - o Quan el baixant s'instal·li a través d'obertures en els pisos, el tram superior haurà de sobrepassar almenys 0,90 m el nivell del pis, de manera que s'eviti la caiguda de persones pel mateix, o bé al mateix nivell, i fins i tot la caiguda accidental de materials.
 - o L'embocadura d'abocament en cada planta haurà de passar a través de la protecció (barana i rodapeus) existent en l'obertura al costat de la qual s'instal·li el baixant, divent

l'altura d'aquella pel que fa al nivell del pis ser tal que permeti l'abocament directe dels enderrocs des del carretó, havent-se de disposar en el sòl un topall per a la roda a fi de facilitar l'operació.

- El tram inferior del baixant hauria de tenir menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateix. Aquest tram podrà ser giratori a fi de facilitar l'ompliment del recipient.
- La distància de l'embocadura inferior del baixant al recipient de recollida haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
- El baixant per a enderrocs se subjectarà convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que quedi garantida la seva estabilitat.
- Quan es dugui a terme l'enderrocament d'un edifici per plantes, el baixant per a enderrocs s'instal·larà fins a una planta per sota a aquella que es derroca, havent-se d'anar desmuntant a mesura que es dugui a terme l'enderrocament de les mateixes
- C) Durant la seva utilització :
 - Quan vagi a llançar els enderrocs, l'operari se cerciorarà que ningú estigui prop del contenidor.
 - Haurà d'assegurar-se que la lona que cobreix el contenidor i la tremuja estiguin perfectament unides.
 - Es farà una revisió periòdica de la baixant d'enderrocs per si hi hagués defectes, emboçaments o alguna altra anomalia.
 - No s'abocaran els enderrocs en grans quantitats, es farà de manera moderada ja que es podria trencar i emboçar la baixant d'enderrocs.

Equips de protecció individual (operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment)

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Arnés de seguretat.

5.3 Abalises

Descripció de la unitat d'obra

- Utilitzarem aquest mitjà per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents.
- En particular, ho usarem en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal etc.

Riscos més freqüents

- Atropellaments.
- Cops.
- Sobresforços.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- És un senyal fix o mòbil que es posa en funcionament per indicar llocs perillosos.
- En obra se solen utilitzar senyals lluminosos vermells o dispositius reflectors groc ataronjat.
- En obres situades en la calçada, s'aconsella posar llums intermitents en cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'hauran d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.
- La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.

Equips de protecció individual (operacions de muntatge i desmuntatge)

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

5.4 Cable de seguretat

Descripció de la unitat d'obra

- Els cables de seguretat, un cop muntats en les obres i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i la seguretat de la feina dels mateixos.
- Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests aparells siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.

Riscos més freqüents

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Talls
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Els cables emprats en aquests aparells seran de bona qualitat i resistència adequada, tenint present que no han de treballar a una càrrega superior a 1/8 de la seva resistència al trencament.
- Els cables hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, ocupació a aquest objecte del personal competent i seguretat dels propis treballadors. Les oportunes autoritzacions seran sol·licitades per les empreses usuàries de les instal·lacions, justificant els esmentats extrems, de la Direcció general de Treball, la qual resoldrà amb els assessoraments convenients.
- En els treballs excepcionals s'han de prendre mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
- Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.

- Podrà efectuar la connexió de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat en raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades degudament per personal especialitzat; que la resistència de l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Guants de cuir impermeabilitzats.
- Guants de goma o PVC.
- Roba de treball.

5.5 Xarxes

5.5.1 Xarxes horitzontals i perimetrals

Descripció de la unitat d'obra

- L'objecte d'aquests treballs consisteix en el muntatge de les xarxes horitzontals i perimetrals de protecció contra caigudes des d'alçada per als muntadors de coberta i forjats.

Riscos més freqüents

- Atrapament per o entre objectes.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades.
- Caigudes d'objectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Contactes tèrmics.
- Exposició a condicions meteorològiques adverses.
- Lesions o cops / talls per objectes o eines.
- Sobreesforços.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Previ a l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció visual per l'interior de l'obra i faran els mesuraments pertinents de superfícies a protegir.
- Els muntadors d'utilitzar i fer bon ús de tots els equips de protecció individual, perfectament homologats, subministrats pel seu propi empresari.
- Posterior als mesuraments realitzats, es procedeix a la neteja de les xarxes. Aquestes es treuen del vehicle enrotllades en forma de pilota. Els treballadors no tractaran d'hissar aquestes pilotes, sinó intentar desplaçar rodant per evitar així sobreesforços.
- La neteja consisteix en l'eliminació de petites restes de materials que puguin quedar d'anteriors usos i tallar les restes de corda utilitzats per lligar a l'estructura. Per tallar les restes de corda

s'empraran ganivets o cúters. Els treballadors han de guardar aquests en bosses porta eines per evitar talls. Per al tall de les cordes han de portar guants de cuir.

- Les xarxes de seguretat així com tots aquells elements de subjecció, han de complir els requisits de seguretat i mètodes d'assaig establerts a la UNE-EN 1263-1.
- En funció de les dimensions de superfície a protegir, es procedirà al cosit dels diferents mantells de xarxes.
- Les xarxes s'estendran a terra sota de la superfície a cobrir o en algunes ocasions pel fet que s'estiguin realitzant treballs en terra, aquestes es poden posar en cistelles de les plataformes elevadores.
- Per col·locar les xarxes es necessita, com a mínim, la presència de dos treballadors. Un es col·loca a terra proporcionant xarxes i l'altre sobre la plataforma o escala. Per accedir als punts de fixació de xarxes a estructura els treballadors fan ús d'escales manuals o plataformes elevadores.
- Un cop esteses a terra i units els mantells entre si, conformant tota la superfície a cobrir, s'aixequen dels seus extrems unint-los a l'estructura i fixant-la amb cordes de forma segura. Posteriorment es procedeix a fixar punts intermedis de manera que no quedin espais que permetessin la caiguda del personal de coberta.
- Per a la realització d'aquests treballs no s'ha de permetre la realització d'altres en una alçada superior i vertical dels mateixos ..
- En ocasions a causa de les característiques de la nau o edifici, els treballadors que s'encarreguen del muntatge de xarxes no poden accedir als punts de fixació ni des d'escales ni plataformes. En aquestes ocasions els treballadors es desplacen per bigues, corretges o forjats lligats amb el seu arnès a la línia de vida instal·lada prèviament.
- Es realitzarà una minuciosa revisió de l'estat de conservació de les plataformes i escales procurant que no estiguin deteriorades.
- Els treballadors per a l'exercici de les seves tasques utilitzaran plataformes elevadores (telescòpiques o de tiora). Es tindrà molt en compte la neteja i allisament de tot el perímetre de la nau perquè els treballadors puguin moure les bastides o les plataformes amb plena seguretat.
- En el cas d'utilització de plataformes elevadores, l'operari encarregat de la manipulació de la mateixa, acreditarà formació específica i tècnica al respecte. Serà perfecte coneixedor del maneig dels comandaments així com dels mecanismes de seguretat instal·lats a la màquina. Diàriament abans de l'inici dels treballs es revisarà la plataforma per comprovar que no ha estat modificada o manipulada per una altra persona.
- Els treballadors que operen des de l'interior de les plataformes elevadores portessin el seu arnès de seguretat i si haguessin de treure el cos de l'estructura de la plataforma s'ancoraran a una part fixa de l'estructura.
- Per al muntatge de xarxes perimetrals o verticals els muntadors accediran a coberta mitjançant una bastida tubular metàl·lic amb escales interiors.
- En el muntatge de xarxes perimetrals dels muntadors obligatòriament han de portar el seu arnès i s'ancoraran a la línia de vida existent. Per a la col·locació dels pals s'utilitzaran eines manuals i petita maquinària elèctrica.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les zones de treball.
- S'habilitaran espais determinats per l'aplec del material.
- Les zones sobre les que hi hagi risc de caiguda d'eines o materials, s'acotaran degudament, prohibint el pas sota aquesta zona a tota persona aliena a l'activitat.

- En la utilització de plataformes es compliran totes les mesures preventives exposades en aquest apartat.

Equips de protecció individual

- Arnés de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Cinturó porta eines.
- Ulleres de seguretat contra projeccions i impactes.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

5.6 Presa de terra**Descripció de la unitat d'obra**

- La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric a les màquines o aparells utilitzats.
- La presa de terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest partiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Riscos més freqüents (Operacions de muntatge, desmuntatge i utilització)

- Caigudes a diferent nivell.
- Sobresforços.
- Electrocució.
- Talls
- Cops.
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà soterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest de les corrents defecte que puguin presentar-se.
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.

Equips de protecció individual (Operacions de manteniment, muntatge i desmuntatge)

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

5.7 Apilaments**Descripció de la unitat d'obra**

- Abans de començar una estructura es comencen a preparar uns materials que ens van a servir per subjectar aquesta estructura. Per això ens anem a veure obligats a emmagatzemar-los per posteriorment utilitzar-los en la nostra construcció.
- L'emmagatzematge ho hem de realitzar el més ordenadament possible amb la finalitat d'evitar possibles accidents que es puguin produir per un mal apilament.
- Els primers materials que anem a emmagatzemar van a ser les llindes i els pilars metàl·lics.

Riscos més freqüents

- Caigudes al mateix nivell.
- Talls.
- Caigudes d'objectes.
- Cops per objectes.
- Atrapaments.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les piles de material no han de passar d'1,50 m. d'altura i hauran d'estar apilades de forma ordenada, amb la finalitat d'evitar els enganxis que sofreixen freqüentment els treballadors, provocant cops i caigudes.
- Les xapes d'encofrat (si les hi hagués) han d'apilar-se netes i ordenades.
- L'apilament de les llindes i pilars ha de ser ordenat i no han d'estar amuntegades de qualsevol manera, ja que en aquest cas, se'ns podrien venir damunt totes, produint-nos alguna lesió.
- L'apilament s'ha de fer sense acumulació i lluny de les vores de terraplens, forjats o en les proximitats dels buits.
- A mesura que va pujant l'estructura cal tenir especial precaució per no apilar materials en les vores, ja que poden caure a nivells inferiors i produir accidents.
- Els apilaments de xapa i malla s'han de fer estratègicament en la planta de construcció per evitar desplaçaments inútils per les bigues.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Roba de treball.
- Vestits per a ambients plujosos.
- Botes de seguretat.

5.8 Baranes**Descripció de la unitat d'obra**

- Tindrà la resistència adequada per a la retenció de persones: 150 Kg/ml.
- L'escala estarà tota ella amb barana tant en les rampes com en els altiplans.

- En els accessos a les plantes tancades, a més de la barana es senyalitzarà amb -Prohibit el pas-.
- L'altura serà de 90 cm., amb llistó intermedi i rodapeus de 20 cm.

Riscos més freqüents

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Sobresforços.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- a protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral en les plantes ja desencofrades, per les obertures en façana o pel costat lliure de les escales d'accés es realitzarà mitjançant la col·locació de baranes.
- L'obligatorietat de la seva utilització es deriva del que es disposa en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en els seus articles 17, 21 i 22 i l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica en el seu article 187.
- En l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en el seu article 23 s'indiquen les condicions que hauran de complir les baranes a utilitzar en obra. Entre unes altres:
- Les baranes, plints i rodapeus seran de materials rígids i resistents.
- L'altura de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i rodapeus de 15 cm. d'altura.
- Seran capaços de resistir una càrrega de 150 Kg. per metre lineal.
- La disposició i subjecció de la mateixa al forjat es realitzarà segons el que es disposa en Plànols.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir impermeabilitzats.
- Guants de goma o PVC.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

6 PROTECCIONS INDIVIDUALS**6.1 Protecció del cap****6.1.1 Casc de seguretat**

S'entén com a casc el conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i cops.

Criteris de selecció:

- L'equip ha de posseir la marca CE (segons RD. 1407/1992 de 20 de Novembre). La Norma UNEIX-397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir aquests equips, d'acord amb el RD. 1407/1992.
- El Reial decret té per objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les Comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

Per prevenir els riscos, les exigències específiques seran les compreses en el RD. 1407/1992, Annex II apartat 3.1.1:

- Cops resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.
- Hauran de poder esmorteir els efectes d'un cop, en particular, qualsevol lesió produïda per aixafament o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per sobre del com les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedirien un ús efectiu de l'EPI durant el temps que es calculi hagi de portar-los.

Accessoris: són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-se al mateix per completar específicament la seva acció protectora o facilitar un treball concret com portallums, pantalla per soldadors, etc. En cap cas restaran eficàcia al casc. Entre ells es considera convenient la barbarella, que és una cinta de subjecció ajustable que passa per sota de la barbeta i es fixa en dues o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

Materials:

- Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.
- Les parts que es trobin en contacte amb el cap no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidrófug i de fàcil neteja i desinfecció.
- La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

Fabricació:

- El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, les seves vores seran arrodonides i mancarà d'arestes i ressaltis perillosos, tant exterior com interiorment.

- No presentarà rugositats, esquerdes, bombolles ni altres defectes que disminueixin les característiques resistents i protectores del mateix.
- Casquet i arnés formaran un conjunt estable, d'ajust precís i disposat de tal forma que permeti la substitució de l'atalatge sense deterioració de cap element.
- Ni les zones d'unió ni l'atalatge en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

Avantatges de l'ús del casc:

- A més del fet de suprimir o almenys reduir, el nombre d'accidents en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, mitjançant un color diferent.
- Així mateix mitjançant equips suplementaris, és possible dotar a l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.
- El problema de l'ajust en el clatell o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

Elecció del casc: es farà en funció dels riscos al fet que estigui sotmès el personal, havent de tenir-se en compte:

- a. resistència al xoqui
- b. resistència a diferents factors agressius com a àcids, electricitat (en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics, etc.
- c. resistència a projeccions incandescent (no s'usarà material termoplàstic)
- d. confort, pes, ventilació i estanqueïtat.

Conservació del casc:

- És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.
- No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnés i les bandes d'amortiment poden estar alterades per la suor. Serà necessari comprovar no solament la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnés i bandes d'amortiment, substituint aquestes en el cas de la menor deterioració.

Llista indicativa no exhaustiva d'activitats que poder requerir la utilització d'aquests equips:

- Obres de construcció i, especialment, activitats en, sota o prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'escombreres.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de reducció directa, acereries, laminadors, fàbriques metal·lúrgiques, tallers de martell, tallers d'estampat i foses.
- Treballs en forns industrials, contenidors, aparells, sitges, tremuges i canalitzacions.
- Obres de construcció naval.
- Maniobres de trens.

6.2 Protecció de l'aparell ocular

En el transcurs de l'activitat laboral, l'aparell ocular està sotmès a un conjunt d'agressions com; acció de pólvores i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, càustiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esquixada de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos; radiació; etc.

Davant aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són les parpelles, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però les parpelles, normalment, no estan tancats, i d'altra banda no sempre veu arribar aquestes partícules.

Es pot arribar a la conclusió que l'ull és un òrgan fràgil mal protegit i el funcionament del qual pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de petita grandària.

Indirectament, s'obté la protecció de l'aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.

Aquest equip haurà d'estar certificat - certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació -, d'acord amb el que es disposa en el RD 1407/92 i Normes Harmonitzades. A més, en cas de risc múltiple que exigeixi que es portin a més de les ulleres altres EPIS, aquests hauran de ser compatibles.

Hauran de ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d'un equip per diversos treballadors, hauran de prendre's les mesures perquè no causin cap problema de salut o higiene als usuaris. També adjuntaran la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. reglamentada en la Directiva de Certificació.

El camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la Norma EN-166, on es validen els diferents tipus de protectors en funció de l'ús.

Les Normes EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 i EN-171 estableix els requisits mínims -assajos i especificacions- que han de complir els protectors per ajustar-se als usos anteriorment descrits.

Classes d'equips:

- a. Ulleres amb patilles
- b. Ulleres aïllants d'un ocular
- c. Ulleres aïllants de dues oculars
- d. Ulleres de protecció contra rajos X, rajos làser, radiació ultraviolada, infraroja i visible
- e. Pantalles facials
- f. Màscara i cascos per a soldadura per arc

6.2.1 Ulleres de seguretat

Característiques i requisits

- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint arestes tallants o punxants.
- Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minvament de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran de ventilació suficient per evitar l'envelament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzin en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

Muntura

- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació de tots dos o qualsevol un altre material que permeti la seva correcta adaptació a l'anatomia de l'usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobrint, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistents a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-ho al capdavant de manera ferma per evitar el seu desajustament com a conseqüència dels moviments de l'usuari.

Oculars

- Estaran fabricats amb materials d'ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació de tots dos.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alterin la visió.
- Seran de forma i grandària adequats al model d'ulleres al que vagin a ser adaptats.
- El bisell serà adequat per no desprendre's fortuïtament de la muntura al fet que vagin acoblats.
- Seran incolors i òpticament neutres i resistents a l'impacte.
- Els oculars de plàstic i laminatges o compostos no hauran d'inflamar-se i ser resistents a la calor i la humitat.

Proteccions addicionals: en aquells models d'ulleres de protecció en els quals existeixin aquestes peces, compliran les següents especificacions:

- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l'abatiment total de les patilles de subjecció per guardar les ulleres quan no s'usin.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per no desprendre's fortuïtament d'ella.

Identificació

Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les següents dades:

- Marca registrada o nom que identifiqui al fabricant.
- Model que es tracti.
- Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeix.

6.3 Protecció de l'aparell auditiu

D'entre totes les agressions al fet que està sotmès l'individu en la seva activitat laboral el soroll és, sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.

El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d'adaptació de contreure certs músculs de l'oïda mitjana, de limitar parcialment l'agressió sonora del soroll que es produeix.

Les conseqüències del soroll sobre l'individu poden, a més de provocar sordeses, afectar a l'estat general del mateix, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.

El RD 1316/89, sobre Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball, estableix les condicions, àmbit d'aplicació i característiques que hauran de reunir aquests EPIS.

Tipus de protectors

- Tap auditiu: és un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica.
 - o S'inseriran en començar la jornada i es retiraran en finalitzar-la.
 - o Han de guardar-se (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
 - o No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasta tota la jornada de treball.
 - o Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per la qual han estat estudiats però d'altra banda, presenten tals inconvenients que la seva ocupació està bastant restringit. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per mantenir aquests taps en un estat de neteja correcta.
 - o Evidentment, el treball té l'efecte d'embrutar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps també bruts; l'experiència ensenya que en aquestes condicions es produeixen tard o d'hora supuracions del conducte auditiu del tipus furúncol d'oïda.
- Casc auditiu: és un protector auditiu que consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats, quedant el pavelló extern de les oïdes a l'interior dels mateixos i de sistemes de subjecció per arnés.
 - o El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements encoixinats.
 - o L'arnés de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al capdavant.
 - o Si l'arnés es col·loca sobre el clatell disminueix l'atenuació del casc auditiu.
 - o No han de presentar cap tipus de perforació.
 - o El coixí de tancament i el farciment de goma escumeja ha de garantir un tancament hermètic.
- Casc antisoroll: element que, actuant com a protector auditiu, cobreix part del cap a més del pavelló extern de l'oïda.

Material de fabricació

Com a idea general, els protectors es construïran amb materials que no produeixin danys o trastorns en les persones que els empren. Així mateix, seran el més còmode possible i s'ajustaran amb una pressió adequada.

Llista indicativa no exhaustiva d'activitats que poder requerir la utilització d'aquests equips:

- Utilització de premses per a metalls.
- Treballs que portin amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Activitats del personal de terra en els aeroports.
- Treballs de percussió.
- Treballs dels sectors de la fusta i tèxtil.

6.4 Protecció de les extremitats superiors

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

- Guants:
 - o Treballs de soldadura
 - o Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no en utilitzar màquines, quan existeixi el risc que el guant quedi atrapat.
 - o Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.
- Guants de metall trenat:
 - o Substitució de fulles en les màquines de tallar.

L'equip ha de posseir la marca CE -segons RD 1407/1992 de 20 de Novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per ajustar-se al citat Reial decret.

1. La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànigues, i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
 2. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
 3. En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmells de les mans, utilitzant-se a aquest efecte didals o manoples.
 4. Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin indicat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
 5. Els guants i maniguets en general, mancaran de costures, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.
- Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosi.
 - Les manoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.

- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per l'espessor i resistència a la tracció, a l'esquinçament i al tall.
- La protecció dels avantbraços, és a força de maniguets, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maniguet és solidari amb el guant, formant una sola peça que de vegades sobrepassa els 50 cm.
- 6. Aïllament de les eines manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.
 - Ens referim a les eines d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
 - Les alteracions sofertes per l'aïllament entre -10 °C i +50 °C no modificarà les seves característiques de manera que l'eina mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un espessor mínim d'1 mm.
 - Portaran en caràcters fàcilment llegibles les següents indicacions: a) Distintiu del fabricant. b) Tensió màxima de servei 1000 volts.
 - A continuació, es descriuen les eines més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

6.1) Tornavis.

- Qualsevol que sigui la seva forma i part activa (rectes, colzes, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de l'eina no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

6.2) Claus.

- En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present íntegrament, excepte en les parts actives.
- No es permetrà l'ocupació de claus dotades de diversos caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existeixi connexió elèctrica entre elles.
- No es permetrà la clau anglesa com a eina aïllada de seguretat.
- La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

6.3) Alicates i tenalles.

- L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalti per evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

6.4) Talla-filferros.

- Quan les empunyadures d'aquestes eines siguin d'una longitud superior a 400 mm. no es precisa ressalti de protecció.
- Si aquesta longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalti similar al de les alicates.
- En qualsevol cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

6.5) Arcs portaserres.

- L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent el dispositiu de tibet de la fulla.
- Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'enfilada de la fulla.

Llista indicativa no exhaustiva d'activitats que poder requerir la utilització d'aquests equips:

- Ditals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, poliment.

- Ditals o semiguantes que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització d'eines de mà tallants.
- Manoples de cuir: Paletes, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguants que protegeixin un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, cincadores, vidrers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb el palmell reforçat amb reblons: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natura: Àcid, alcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, grasses, oli.
- Guants d'amiant: Protecció cremades.

6.5 Protecció de les extremitats inferiors

L'equip de protecció haurà d'estar certificat i posseir la - marca CE- segons RD. 1407/1992 de 20 de Novembre.

Hauran de ser-li aplicable les Normes EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que estableixen els requisits mínims -assajos i especificacions que han de complir els EPIS-.

El Diari Oficial de la Comunitat Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consell, de 30 de Novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual - tercera Directiva específica conformement a l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE i 89/656/CEE en el seu annex II, ens mostra una llista indicativa i no exhaustiva d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual del peu.

A) Calçats de protecció amb sola antiperforant:

- Treballs d'obra gruixuda, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra gruixuda.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i ddesencofrado.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de realització de sostre.

B) Sabates de protecció sense sola antiperforant.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran altura, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes, etc.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.

- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'escombreres.
- Treballs i transformació de pedres.
- Fabricació, manipulació i tractament de vidre pla i vidre buit.
- Transport i emmagatzematges

C) Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforante

- Obres de realització de sostres

D) Sabates de seguretat amb soles termoïllants

- Activitats sobre i amb masses ardents o molt fredes
- Característiques dels EPIS per a protecció dels peus:
 - 1) Polaines i cobridor de peus.
 - Solen ser d'amiant, s'usen en llocs amb el risc d'esquixades d'espurna i brous; els de serratge són usats pels soldadors, els de cuir per a protecció d'agents químics, grasses i olis; els de neoprè per a protecció d'agents químics.
 - Poden ser indistintament de mitja canya o de canya alta; el tipus de despreniment ha de ser ràpid, per mitjà de fleixos.
 - 2) Sabates i botes.
 - Per a la protecció dels peus, enfront dels riscos mecànics, s'utilitzarà calçat de seguretat d'acord amb la classe de risc.
 - Classe I: Calçat proveït de capdavantera de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos de caiguda d'objectes, cops o aixafaments, etc.
 - Classe II: Calçat proveït de plantilla o sola de seguretat per a protecció de la planta dels peus contra burxades.
 - Classe III: Calçat de seguretat, contra els riscos indicats en classe I i II.
 - 3) Característiques generals.
 - La capdavantera de seguretat formarà part integrant del calçat i serà de material rígid.
 - El calçat cobrirà adequadament el peu, permetent desenvolupar un moviment normal en caminar.
 - La sola estarà formada per una o diverses capes superposades i el taló podrà portar un farciment de fusta o similar.
 - La superfície de sola i taló, en contacte amb el sòl, serà rugosa o estarà proveïda de ressaltis i esquerdes.
 - Tots els elements metàl·lics que tinguin una funció protectora seran resistents a la corrosió a força d'un tractament fosfatat.
 - 4) Contra riscos químics.
 - S'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè, cuir especialment tractat o fusta i la unió del cos amb la sola serà per vulcanització en lloc de cosit.

5) Contra la calor.

- S'usarà calçat d'amiant.

6) Contra l'aigua i humitat.

- S'usaran botes altes de goma.

7) Contra electricitat.

- S'usarà calçat aïllant, sense cap element metàl·lic.

6.6 Protecció del tronc

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual.

A) Equips de protecció

- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de gunitat amb sorra.

B) Roba de protecció antiinflamable

- Treballs de soldadura en locals minsos.

C) Mandils de cuir:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de modelat.

D) Roba de protecció per al mal temps:

- Obres a l'aire lliure amb temps plujós o fred.

E) Roba de seguretat:

- Treballs que exigeixin que les persones siguin vistes a temps.

Criteris de selecció: l'equip ha de posseir la marca CE -segons RD. 1407/1992 de 20 de Novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la roba de protecció per ajustar-se al citat Reial decret.

Condicions prèvies d'execució: disposar de diverses talles, i tipus de robes de treball en funció del tipus de treball, i estació de l'any en què es realitza.

Característiques físiques

- Monos de treball: Seran de teixit lleuger i flexible, seran adequats a les condicions ambientals de temperatura i humitat. Ajustaran bé al cos. Quan les mànigues siguin llargues, ajustaran per mitjà de terminacions de teixit elàstic.
- S'eliminaran en tant que sigui possible els elements addicionals, com a butxaques, bocamànigues, botons, parts tornades cap amunt, cordons, etc.
- Per treballar sota la pluja, seran de teixit impermeable quan s'usi en les proximitats de vehicles en moviment, serà si pot ser de color groc o ataronjat, complementant-se amb elements reflectors.
- Mandils: Seran de material antiinflamable.

7 FITXES

7.1 Primers auxilis

7.1.1 Informació i formació als treballadors

L'Empresa constructora transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, mitjançant cursos de formació.

7.1.2 Actuació en cas d'accident laboral

Passos a seguir

- Davant un accident s'actuarà amb serenitat i s'apartarà als curiosos.
- Si perd el coneixement haurà de ser ficat al llit amb el cap al mateix nivell que la resta del cos. Si té la cara congestionada, llavors, el cap haurà d'aixecar-se. Si es presenten vòmits, se li posarà el cap de costat.
- Cal abrigar al lesionat i descordar-li i aflluitar-li les peces que pugui oprimir-li, encara que sigui lleugerament.
- Es manejarà al ferit amb precaució sent molt important que se li tranquil·litzi i animi.
- Si la roba cobreix la zona de la lesió, haurà d'eliminar-se aquesta part de la peça tallant o esquinçant la tela.
- No se li donarà beguda a una persona inconscient. Encara amb el coneixement recobrat no han de donar-se begudes alcohòliques.
- El transport es farà de forma adequada. Si els primers auxilis van ser correctes, és preferible, abans de realitzar el transport, esperar l'arribada del metge al lloc de l'accident.
- La posició convenient durant l'elecció del mitjà de transport i l'evacuació és fonamental. Així en casos molt aguts pot ser imprescindible l'helicòpter i, en certs casos greus, una ambulància quiròfan. El vehicle es conduirà amb cautela. De ser possible s'avisarà, amb antelació, al Centre Hospitalari receptor l'arribada de l'accidentat.

Comportament davant ferides

Les dues grans complicacions de les ferides són: INFECCIÓ I HEMORRÀGIA.

INFECCIÓ

- Per evitar la infecció, és necessari realitzar una primera guareix correcta. El que ha de practicar-la ha de, si és possible, rentar-se acuradament les mans amb sabó, fregant-les-hi seguidament amb alcohol.
- Els instruments que hagin d'utilitzar-se hauran d'esterilitzar bullint-los o flamejant-los amb alcohol. No haurà de tocar-se una ferida amb les mans o objectes bruts.
- En cas d'erosions i ferides superficials, es procedirà de la següent manera: Eliminar la terra i cossos estranys, sotmetent la ferida al doll d'una solució antisèptica (aigua oxigenada, etc.); netejar la zona lesionada amb una gasa, agafant-la amb pinces estèrils, anant sempre des del centre de la ferida a les vores; si els cossos estranys estan enclavats, no ha d'intentar-se la seva extracció. Una vegada efectuada la neteja es pinzella amb mercromina, o preparat similar, recobrint la ferida amb tiretes o mitjançant una gasa estèril, que es fixa amb unes voltes de bena o esparadrap.
- Una vegada practicada aquesta cura, per lleu que sigui la ferida, l'accidentat sempre visitarà un metge per decidir la conveniència de practicar una profilaxi antitetànica.
- Hi ha ocasions en les quals presenten certes classes de ferides que exigeixen cures especials i que han de ser ateses pel metge amb la major rapidesa possible.
- Davant una ferida profunda del ventre es procedirà de la següent forma: estirar al ferit sobre l'esquena; col·locar sobre la ferida un gran apòsit que li cobreixi per complet (pot utilitzar-se una tovallola neta doblegada una o dues vegades sobre si mateixa i fixada al ventre amb una altra, com sí es tractés d'una faixa subjecta amb tires d'esparadrap o imperdibles). Cal intentar reintroduir els intestins al ventre si s'haguessin sortit del mateix, limitant-se a cobrir-los, com s'ha assenyalat, amb una cura estèril o una tovallola. Una vegada col·locada la cura, és convenient mantenir calent al ferit per mitjà de mantes. No donar de beure al lesionat, permetent solament que es mulli els llavis. La posició més apropiada per al trasllat és la de semiassegut amb els genolls doblegats.
- Les ferides penetrants del pit, produeixen habitualment una gran dificultat respiratòria. La conducta a seguir és la mateixa que hem assenyalat a l'apartat anterior.
- En les ferides de cara, s'inclinarà el cap del lesionat cap a endavant per impedir que la sang vagi a la gola, amb el consegüent perill d'asfíxia. Posteriorment es procedirà com hem assenyalat a l'apartat quart.

HEMORRÀGIES

- En presència d'una hemorràgia intensa s'actuarà de la següent forma prestant els auxilis amb rapidesa: Sé feta al lesionat sobre el sòl i es descobreix la ferida tallant o estripant els vestits; sense intentar desinfectar-la, es col·locarà sobre la ferida una cura seca, comprimint la zona que sagna i elevat el membre ferit. Posteriorment es fixa la cura seca per mitjà d'una bena.
- En general, una bona cura compressiva bastaria per detenir l'hemorràgia. Si aquesta continua i travessa la cura, sense llevar aquest apòsit es col·locarien uns altres i se subjectarien amb força.
- Si persisteix l'hemorràgia, o si té les característiques de l'hemorràgia arterial, ha de practicar-se una compressió manual immediata. Aquesta compressió ha d'efectuar-se en uns punts concrets, situats entre la ferida i l'arrel del membre.
- Si la compressió resulta penosa, en els casos d'hemorràgia dels membres s'utilitzarà el garrot o torniquet, l'ocupació del qual comporta certs perills.

- El garrot està constituït per un tub o tira de goma o de qualsevol material elàstic. El torniquet està format per un tros de tela. Es col·loca per sobre de la ferida sagnant, entre aquesta i l'arrel del membre. La pressió ha de reduir considerablement l'hemorràgia.
- Una vegada col·locat el garrot o torniquet, ha de traslladar-se al ferit urgentment a un Centre Hospitalari, ficat al llit, amb el cap baix i procurant que no es refredi.
- Durant el trasllat, ha d'afluixar-se el garrot o torniquet cada vint minuts i cas que l'hemorràgia hagués cessat es mantindrà fluix, però estant previnguts per estrènyer-ho si aquesta es presenta de nou.
- Si la persona que ha posat el garrot o torniquet no pugui acompanyar al ferit, haurà de col·locar damunt de l'accidentat un paper que digui: Extrema urgència, garrot col·locat a la x hores, i x minuts.

7.1.3 Comunicacions en cas d'accident laboral

A) Accident lleu

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A l'Adreça d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

B) Accident greu.

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A l'Adreça d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

C) Accident mortal.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A l'Adreça d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

PLEC DE CONDICIONS

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1	CONDICIONS GENERALS	3
1.1	Condicions generals de les obres	3
2	CONDICIONS LEGALS	4
2.1	Normativa legal per a les obres.....	4
2.2	Obligacions	8
2.2.1	Condicions particulars del Comitè de Seguretat i Salut	9
2.2.2	Condicions particulars dels Delegats de Prevenció (Art. 35, Llei 31/1995).	9
2.2.3	Condicions particulars dels Serveis de Prevenció (Art. 30 i 31 Llei 31/1995).....	11
2.2.4	Condicions particulars dels Recursos Preventius	13
2.3	Assegurança de Responsabilitat Civil i Tot Risc de construcció i muntatge	13
3	CONDICIONS FACULTATIVES	14
3.1	Coordinador de Seguretat i Salut	14
3.2	Obligacions en relació amb la seguretat	14
3.2.1	Empresa contractista.....	14
3.2.2	Personal que intervé al procés constructiu (Empreses de Prevenció, Direcció Facultativa, Administració, Inspecció, Subcontractes, Treballadors autònoms, etc.).....	17
3.3	Vigilància de la salut	24
3.3.1	Accident laboral	24
3.4	Llibre d'incidències.....	25
3.5	Llibre d'ordres	26
3.6	Aturada dels treballs	26
4	CONDICIONS TÈCNIQUES	27
4.1	Servicios de higiene y bienestar	27
4.2	Equips de protecció individual	28
4.3	Equips de protecció col·lectiva.....	30
4.4	Señalització	35
4.5	Útils i eines portàtils.....	36
4.6	Maquinària	37
4.7	Instal·lacions provisionals	38

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Condicions generals de les obres

El present Plec de condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de, pel que fa a aquest ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.

B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.

C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.

D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar per tal de garantir el seu èxit.

I) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.

F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: Nova construcció d'edifici industrial amb estructura d'acer; tancaments de plaques de formigó prefabricades, xapa lacada i mur cortina; i coberta de xapa d'acer galvanitzada. , Sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que s'han d'entendre com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

2 CONDICIONS LEGALS

2.1 Normativa legal per a les obres

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita. Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A aquests efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I

Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III

Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.

Art. 15. Principis de l'acció preventiva.

Art. 16. Avaluació dels riscos.

Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.

Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.

Art. 19. Formació dels treballadors.

Art. 20. Mesures d'emergència.

Art. 21. Risc greu i imminent.

Art. 22. Vigilància de la salut.

Art. 23. Documentació.

Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.

Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.

Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV

Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.

Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V

Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.

Art. 34.- Drets de participació i representació.

Art. 35.- delegats de prevenció.

Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.

Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.

Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.

Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.

Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII

Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.

Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Art. 44.- Paralització de treballs.

Art. 45.- Infraccions administratives.

Art. 46.- Infraccions lleus.

Art. 47.- Infraccions greus.

Art. 48.- Infraccions molt greus.

Art. 49.- Sancions.

Art. 50.- Reincidència.

Art. 51.- Prescripció de les infraccions.

Art. 52.- Competències sancionadores.

Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.

Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració.

- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent articulat del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

- Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com serveis de prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i en especial al Capítol II, Articles 10.6 i 10.7
- RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

- En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:
 - o RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
 - o RD 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV .
 - o RD 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
 - o RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
 - o RD 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
 - o RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
 - o RD 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
 - o Estatut dels Treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995.
 - o RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, especialment a la ITC-BT-33 "Instal·lacions provisionals i temporals d'obres".
 - o RD 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
 - o Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
 - o Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball de 9 de març de 1971, amb especial atenció a:

PART II

Condicions generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció (quan no sigui d'aplicació el RD 486/1997 per tractar-se d'obres de construcció temporals o mòbils).

Art. 17.- Escales fixes i de servei.
Art. 19.- Escales de mà.
Art. 20.- Plataformes de treball.
Art. 21.- Obertures de pisos.
Art. 22.- Obertures de parets.
Art. 23.- Baranes i plints.
Art. 24.- Portes i sortides.
Art. 25 a 28.- Il·luminació.
Art. 31.- Sorolls, vibracions i trepidacions.
Art. 36.- Menjadors
Art. 38 a 43.- Instal·lacions sanitàries i d'higiene.
Art. 44 a 50.- Locals provisionals i treballs a l'aire lliure.
Tenir present en els articles següents la disposició derogativa única de la Llei 31/1995 de 8 de Novembre.
Art. 51.- Proteccions contra contactes en les instal·lacions i equips elèctrics.
Art. 52.- Inaccessibilitat a les instal·lacions elèctriques.
Art. 54.- Soldadura elèctrica.
Art. 56.- Màquines d'elevació i transport.
Art. 58.- Motors elèctrics.
Art. 59.- Conductors elèctrics.

Art. 60.- Interruptors i curtcircuits de baixa tensió.
Art. 61.- Equips i eines elèctriques portàtils.
Art. 62.- Treballs en instal·lacions d'alta tensió.
Art. 67.- Treballs en instal·lacions de baixa tensió.
Art. 69.- Xarxes subterrànies i de terra.
Art. 70.- Protecció personal contra l'electricitat.

- Fins que no s'aprovin les normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació de la Norma Bàsica de l'Edificació «NBE-CPI / 96: condicions de protecció contra incendis en els edificis », aprovada per RD. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Mitjans de prevenció i extinció d'incendis.

- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:

Art. 165 a 176.- Disposicions generals.
Art. 183 a 291.- Construcció en general.
Art. 334 a 341. Higiene en el treball.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció.
- RD 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- RD 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392 / CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- RD 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat al BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual .
- RD 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat al BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD. 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de dels equips de protecció individual.
- Resolució de 30 d'abril de 1998 (BOE del 4 de juny -rectificada en BOE de 27 de juliol-), per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
- RD 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- RD 379/2001 de 6 d'abril pel qual es apureba el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- RD 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

- RD 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- RD 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques que siguin d'aplicació.
- Capítol IV.- Seguretat i Higiene en el Treball.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, aprovat per resolució de 4 de maig de 1992 de la Direcció general de Treball, en tot el referent a Seguretat i Salut en el treball.
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

2.2 Obligacions

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'autor de l'encàrrec adoptarà les mesures necessàries perquè l'Estudi de Seguretat i Salut quedi inclòs com a document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi aquest Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en aquest Estudi de Seguretat i Salut, responenent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de prevenció de riscos laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.
- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.

2.2.1 Condicions particulars del Comitè de Seguretat i Salut

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, tot i això es recomana la seva constitució d'acord amb el que disposa l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

2.2.2 Condicions particulars dels Delegats de Prevenció (Art. 35, Llei 31/1995).

Els delegats de prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els delegats de prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes a què es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, d'acord amb la següent escala:

De 50 a 100 treballadors 2 delegats de prevenció.
De 101 a 500 treballadors 3 delegats de prevenció.
De 501 a 1.000 treballadors 4 delegats de prevenció.
De 1.001 a 2.000 treballadors 5 delegats de prevenció.
De 2.001 a 3.000 treballadors 6 delegats de prevenció.
De 3.001 a 4.000 treballadors 7 delegats de prevenció.
De 4.001 endavant 8 delegats de prevenció.

A les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. A les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors hi haurà un delegat de prevenció que serà elegit per i entre els delegats de personal.

A efectes de determinar el nombre de delegats de prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com a treballadors fixos de plantilla.

b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons el Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals:

1. Són competències dels delegats de prevenció:

a) Col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.

b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions a què es refereix l'article 33 de la present Llei.

d) Exercir una tasca de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

2. A les empreses que, d'acord amb el que disposa l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no compten amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar al nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels delegats de prevenció.

En l'exercici de les competències atribuïdes als delegats de prevenció, aquests estan facultats per:

a) Acompanyar els tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes que preveu l'article 40 d'aquesta Llei, els inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.

b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.

c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, tot i fora de la seva jornada laboral, al lloc dels fets per conèixer les circumstàncies dels mateixos .

d) Rebre de l'empresari les informacions que aquest hagi obtingut de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del que disposa l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

e) Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

f) Exigir a l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats a què es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

h) Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

i) Exigir a l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats a què es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els delegats de prevenció d'acord amb el que disposa la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article s'han d'elaborar en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de prevenció segons el que disposa la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article ha de ser motivada.

A les empreses que, d'acord amb el que disposa l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no compten amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar al nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels delegats de prevenció.

2.2.3 Condicions particulars dels Serveis de Prevenció (Art. 30 i 31 Llei 31/1995)

1. En compliment del deure de prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

2. Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la mida de l'empresa, així com els riscos a què estan

exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa , amb l'abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

Els treballadors a què es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si s'escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari ha de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació a què es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no poden patir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals a l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, han de gaudir, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei l'Estatut dels Treballadors.

Aquesta garantia afecta també els treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el que disposa l'article següent.

Els treballadors a què es refereixen els paràgrafs anteriors han de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat al centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos a què estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. El empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Article 19 del Reial Decret 39/1997 hauran d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que hagin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat.

D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:

3. Els serveis de prevenció hauran d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i pel que fa a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.

b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors en els termes que preveu l'article 16 d'aquesta Llei.

c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.

d) La informació i formació dels treballadors.

e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.

f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

2.2.4 Condicions particulars dels Recursos Preventius

D'acord s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests han de:

a) Tenir la capacitat suficient

b) Disposar dels mitjans necessaris

c) Ser suficients en nombre

Vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

Seràn treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseïran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i comptaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

2.3 Assegurança de Responsabilitat Civil i Tot Risc de construcció i muntatge

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de les que ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

L'Empresa Principal (Contractista) ve obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data d'acabament definitiva de l'obra.

3 CONDICIONS FACULTATIVES

3.1 Coordinador de Seguretat i Salut

Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre transposa al nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

En l'article 3 del Reial Decret 1627/1997 es regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text es transcriu a continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seves responsabilitats.

En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

3.2 Obligacions en relació amb la seguretat

3.2.1 Empresa contractista

L'Empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes que estableix aquest apartat.

c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes que estableix aquest mateix apartat.

d) Muntar en el moment oportú totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les només quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.

h) Complir el que expressa l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.

i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.

j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.

k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar degudament.

l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnica-preventiva dels possibles imprevistos del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista s'haurà de fer càrrec de:

1º REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Un cop finalitzat, el presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

2º INFORMAR LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

D'acord estableix l'article 19 del RD 1627/97 informarà a l'autoritat laboral de l'obertura del centre.

3r- AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Realitzar l'Avís previ d'inici d'obra

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.

Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5è - COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en aquestes situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats. En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

7è- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta.

8º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel Promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

9è-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

Es realitzarà el Control setmanal del personal d'Obra. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a les quals pertanyen, a més de deixar constància documental.

Permetrà el coneixement del nombre de treballadors presents a l'obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i alhora comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic-sanitaris de l'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran de lliurar aquest document setmanalment al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

3.2.2 Personal que intervé al procés constructiu (Empreses de Prevenció, Direcció Facultativa, Administració, Inspecció, Subcontractes, Treballadors autònoms, etc.)

3.2.2.1 Obligacions del Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut, d'acord especifica el RD. 1627-1697 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD. 1627/97.

En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut duante l'execució de l'obra":

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

1r. En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

2n. En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel Emprearario Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. D'acord amb el que disposa l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel RD 171/2004.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A més de les especificades en el RD 1627/97, en aquesta obra, quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. El Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi

les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del coordinador en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra.

A més de les especificades en el RD 1627/97, en aquesta obra, quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del coordinador en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra.

Segons el que estableix el RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'article 3 del RD 171/2004, el coordinador d'activitats empresarials (a l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del RD 171/2004) garantirà el compliment de:

a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Tal com s'indica en l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents

a) Instruccions per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i sobre les mesures que s'han d'aplicar quan es produeixi una situació d'emergència.

b) Instruccions suficients i adequades als riscos existents al centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures per prevenir aquests riscos.

c) Proporcionar les instruccions abans de l'inici de les activitats, i quan es produeixi un canvi en els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents que sigui rellevant a efectes preventius.

d) Facilitar les instruccions per escrit quan els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents sigui qualificat com a greus o molt greus.

També el Coordinador de Seguretat i Salut, conformi estableix l'Article 14 del RD 171/2004:

1. S'encarregarà de les funcions de la coordinació de les activitats preventives:

a) Afavorir el compliment dels objectius establerts en l'article 3 - punts a), b), c) i d) exposats abans -.

b) Servir de via per a l'intercanvi de les informacions que, en virtut del que estableix el RD 171/2004, s'han d'intercanviar les empreses concurrents en el centre de treball.

c) Qualsevol altres encomanades per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor).

2. Per a l'exercici adequat de les seves funcions, el Coordinador de Seguretat i Salut està facultat per:

a) Conèixer les informacions que, en virtut del que estableix el RD 171/2004, s'han d'intercanviar les empreses concurrents en el centre de treball, així com qualsevol altra documentació de caràcter preventiu que sigui necessària per al l'exercici de les seves funcions.

b) Accedir a qualsevol zona del centre de treball.

c) Impartir a les empreses concurrents les instruccions que siguin necessàries per al compliment de les seves funcions.

d) Proposar a les empreses concurrents l'adopció de mesures per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors presents.

3. El coordinador d'activitats empresarials (coordinador de seguretat) haurà d'estar present en el centre de treball durant el temps que sigui necessari per al compliment de les seves funcions.

Totes aquestes funcions tenen com a objectiu enriquir la normativa específica del RD 1627/97 pel que estableix el RD 171/2004, recollint d'aquesta manera l'esperit reflectit en el preàmbul de l'esmentat RD 171/2004.

3.2.2.2 Obligacions del Tècnic de Seguretat

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció Facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com a membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.

- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de comptar amb la titulació de Director d'execució d'obres (arquitecte tècnic), així com comptar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra .
- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives, de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars i del reconeixement mèdic a:
 - o el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa,
 - o l'Empresa Subcontractista,
 - o els serveis de prevenció de l'Empresa Contractista, i
 - o a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

3.2.2.3 Obligacions dels Representants de Seguretat

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com a membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu de obra.

3.2.2.4 Obligacions de la Comissió de Seguretat

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.

- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual

3.2.2.5 Obligacions de l'Empresa Contractista i les Concurrents (subcontractes) en matèria de Seguretat i Salut

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos d'aquesta Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 RD 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit de què disposen de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si és el cas adaptant, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada empresa Concurrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en comte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.

b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.

c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.

d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concurrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Així doncs, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com a instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra.

2. D'acord estableix l'article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) han de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest Reial decret.

b) Complir i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV d'aquest Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. D'acord amb els disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Han informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que es puguin veure agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats. La informació ha de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari ha d'informar d'aquell als altres empresaris presents al centre de treball.

c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris hauran de comunicar immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents al centre i treball.

d) Hauran d'informar recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència en què les activitats es desenvolupen.

e) Cada empresari ha d'informar els seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. D'acord estableix l'article 9 del RD 171/2004, els empresaris Concurrents inclòs l'Empresari Principal han de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en què evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171 / 2004).

3.2.2.6 Obligacions dels Treballadors Autònoms

D'acord estableix l'article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms hauran de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest Reial decret.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV d'aquest Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció-ció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

f) Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

3. D'acord estableix l'article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms han de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració del seu Pla de Seguretat i Salut, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en què evidentment també haurà tingut en comte la seva Avaluació inicial de Riscos que com a treballador autònom ha de tenir.
- Tenir en comte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si en té) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

3.3 Vigilància de la salut

3.3.1 Accident laboral

3.3.1.1 Actuacions a seguir en cas d'accident laboral

L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

a.El accidentat és el més important i per tant se li atindrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.

b.A les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.

c.A els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.

d.Se evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'aixecarà una acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser omplit amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a emplenar en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències dels fets esdevinguts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi ha, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser omplit amb la major brevetat possible.

3.3.1.2 Comunicacions en cas d'accident laboral

- Accident lleu.
 - o A l'Coordinador de Seguretat i Salut.
 - o A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - o A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.
- Accident greu.
 - o A l'Coordinador de seguretat i salut.
 - o A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - o A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.
- Accident mortal.
 - o Al Jutjat de Guàrdia.
 - o A l'Coordinador de Seguretat i Salut.
 - o A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - o A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

3.4 Llibre d'incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document. El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Els fulls hauran de ser presentades a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si s'escau, per la Direcció Facultativa en el termini de quatre hores des de la data de l'anotació. Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant

l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

3.5 Llibre d'ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

3.6 Aturada dels treballs

Sense perjudici del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan aquest existeixi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r de l' Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si escau, de la totalitat de l'obra.

En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagi ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests.

4 CONDICIONS TÈCNIQUES

4.1 Servicios de higiene y bienestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció: La superfície dels vestuaris ha estat estimada al voltant de 2 m² per treballador que hagi de utilitzar-los simultàniament.

- Per cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris.
- L'alçada lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Les cambres vestidors o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades per cada vint treballadors o fracció d'aquesta xifra que acabin la jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, miralls i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta a les dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà de proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Hi ha d'haver almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a escombraries, encara que a causa de la proximitat de restaurants als voltants, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant de 1,20 m² per cada treballador que hagi de servir simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, Mercurocromo, Amoníac, Cotó hidròfil, Gasa estèril, Benes, Esparadrap, Antiespasmòdics, Banda elàstica per torniquet,

guants esterilitzats, xeringues d'un sol ús, termòmetre clínic, apòsits adhesius, paracetamol, àcid acetilsalicílic, Tisores, Pinces.

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

Condicions Generals Aplicables als Serveis d'Higiène i benestar:

Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.

L'empresa es comprometrà a que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.

Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a recollida de les escombraries i deixalles que periòdicament es portaran a un abocador controlat.

La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es faci l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.

La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

4.2 Equips de protecció individual

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI), el procediment mitjançant el qual l'organisme de

control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'aquest Reial decret.

- El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Les proteccions individuals hauran d'estar homologades. L'equip ha de posseir la marca CE -segons RD. 1407/1992, de 20 de novembre-. Si no hi ha al mercat un determinat equip de protecció individual que tingui la marca CE, s'admetran els següents supòsits:

- a) Que tingui l'homologació MT.
- b) Que tingui una homologació equivalent, de qualsevol dels estats membres de la Unió Europea.
- c) Si no hi ha la homologació descrita en el punt anterior, serà admesa una homologació equivalent existent als Estats Units de Nord Amèrica.

De no complir-se en cadena, cap dels tres supòsits anteriors, s'entendrà que l'equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús en aquesta obra.

B) Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.

C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.

D) Es investiguessin els abandonaments dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb l'usuari i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.

I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

Lliurament d'Epis:

- Es farà entrega dels EPI als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels equips de protecció individual per acreditar documentalment el lliurament dels mateixos.
- L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental del lliurament de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (Subcontractista) està obligada a facilitar al personal al seu càrrec.

4.3 Equips de protecció col·lectiva

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres, d'aquí a tres apartats.

- Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.
- Disposicions mínimes específiques als llocs de treball en les obres a l'interior dels locals.
- Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals.

L'Ordenança de Treball de Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, regula les característiques i condicions de les bastides en els Articles 196-245.

Directiva 89/392 / CEE modificada per la 91/368 / CEE per a l'elevació de càrregues i per la 93/44 / CEE per a l'elevació de persones sobre les bastides suspesos.

Ordre 2988/1998 de la Comunitat de Madrid, sobre requisits mínims exigibles per al muntatge, ús, manteniment i conservació de les bastides tubulars utilitzats en les obres de construcció.

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per tal que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel delegat de prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general es s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, ampits, etc. (Setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (Setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (Setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (Mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (Setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

A) Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà mitjançant la utilització de viseres de protecció.
- La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com element de suport dels taulons, d'amplada suficient per a l'accés del personal, perllongant cap a l'exterior de la vora de forjat 2'5 m. i senyalitzant convenientment.

- Els taulons que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

- a) Xarxa elèctrica
 - i. La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
 - ii. Tots els conjunts d'aparellatge emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
 - iii. En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
 - iv. Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.
- b) Presa de terra
 - i. Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
 - ii. Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
 - iii. Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:

- Els cables de seguretat, un cop muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació dels seus característics i la seguretat de la feina dels mateixos.
- Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:

- Hauran de complir les següents característiques:
 - a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des de la vora del forjat.
 - b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
 - c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 kg / m².
- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulons de 50 mm de gruix, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formin acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que l'eina material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulons de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb el programat, la seva longitud ha de ser igual a la façana (exterior i / o interior) de l'edifici en construcció.

I) Xarxes:

- La norma UNE 81-65-80 estableix les característiques i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir les persones exposades als riscos derivats de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. Així mateix es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., Amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., Llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants ultrapassaran els 5,00 m. de separació.
- Duran corda perimetral de cercol lligada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al arriostament dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes en el forjat separades com a màxim 1,00 m., El lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb filferros o cable, de manera que no deixin buits.

F) Mallats:

- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, sent indicat quan aquests són de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, de manera que és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de filferro o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i units mitjançant soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir-se amb l'ús de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al sostre perquè forma part del, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:

- Ha de realitzar la tanca del perímetre de l'obra, segons plànols i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran com a mínim 2 metres d'altura.
- Disposaran de porta per a accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per a accés de personal.
- Aquesta s'ha de mantenir fins a la conclusió de l'obra o, si s'escau a la seva substitució per la tanca definitiu.

H) Plataformes d'Entrada / Sortida de materials:

- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per garantir la seva estabilitat.

- L'amplada de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:

- En els centres de treball s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'emergència.

J) Encofrats continus:

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà mitjançant la utilització d'encofrats continus.
- Es justifica la utilització d'aquest mètode de treball sobre la base que l'ús d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superiors o l'ocupació de l'arnès de seguretat en base al que disposen els articles 192 i 193 de la ordenança laboral de la construcció, són sens dubte inviables.
- L'empresa constructora haurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Han de complir el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- La utilització d'aquest mitjà de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Els taulers de fusta han de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulons de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulons transversals, tal com s'indica en els plànols.

L) Corredors de seguretat:

- a) Porticats:
 - i. Podran realitzar-se els pòrtics amb peus drets i llinda de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
 - ii. Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 Kg/m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- i. S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonaments, forjats en construcció i en general per aquells llocs o llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- ii. Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on hi hagi un potencial risc de caiguda.
- Han de tenir la suficient resistència per garantir la retenció de persones (150 Kg / ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- Així mateix les escales estaran totes elles amb baranes tant a les rampes com en els altiplans.
- L'altura serà com a mínim de 90 cm., Sent recomanable la utilització de baranes amb altura de 1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Pel que fa als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les següents condicions:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.

B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.

C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

E) Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.

F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.

G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar la manera o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De tota manera, s'adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.

H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diferents causes.

I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte.

J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.

K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.

L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la decisió, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORIZACIÓ PER UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
- Serà necessària la prèvia autorització del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.
- Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

4.4 Señalització

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats freqüentment estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I destellantes: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimin oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o manera d'ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra: Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de Novembre de 1.995 de prevenció de riscos laborals.

3.2) Senyalització viària: Aquesta senyalització complirà amb el nou Codi de Circulació i la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS:

- S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.
- En el muntatge dels senyals s'ha de tenir present:
 - a) S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulin per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
 - b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització viària es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb aquesta activitat circulin confiadament, per tant és una operació crítica amb un alt risc tant per als operaris que treballin com per als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

4.5 Útils i eines portàtils

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats freqüentment estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I destellantes: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimin oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o manera d'ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra: Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de Novembre de 1.995 de prevenció de riscos laborals.

3.2) Senyalització viària: Aquesta senyalització complirà amb el nou Codi de Circulació i la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS:

- S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.
- En el muntatge dels senyals s'ha de tenir present:
 - a) S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulin per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
 - b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització viària es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb aquesta activitat circulin confiadament, per tant és una operació crítica amb un alt risc tant per als operaris que treballin com per als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

4.6 Maquinària

- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en les seves articles 100 a 124.
- Reglament d'aparells d'elevació i manutenció dels mateixos, Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre (Grues torre).
- Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre desmuntables per a les obres aprovada per Ordre de 28 de juny de 1988 i 16 d'abril de de 1990.
- Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM-3 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a carretons automotors aprovada per Ordre de 26 de maig de de 1989.
- Reials Decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial Decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel Reial Decret 830/1991 de 24 de maig.
- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD. 1.495 / 1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD. 1.435 / 1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell

89/392 / CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.

- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, qui donarà el seu vistiplau.
- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del coordinador en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels reials decrets 1.495 / 1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD. 1.435 / 1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392 / CEE, i l'ha de fer l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

4.7 Instal·lacions provisionals

- Aténir-se al que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV.
- El Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i és aplicable el que assenyalava el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Reial Decret 842 / 2002, de 2 de Agostoy les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.

- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i aptes per a serveis mòbils.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades.
- En cas d'efectuar estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà enterrat. La seva instal·lació serà d'acord amb el que indica ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric dels vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. ; el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presentin defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:
- Blau clar: Per al conductor neutre.
- Groc / verd: Per al conductor de terra i protecció.
- Marró / negre / gris: Per als conductors actius o de fase.
- En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobreintensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Aquests dispositius es van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:
- a) Mesures de protecció contra contactes directes:
- Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
- b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
- Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern o 60 V en corrent contínua.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

PRESSUPOST

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

PRESSUPOST

ÍNDEX	
1	PRESSUPOST3



1 PRESSUPOST

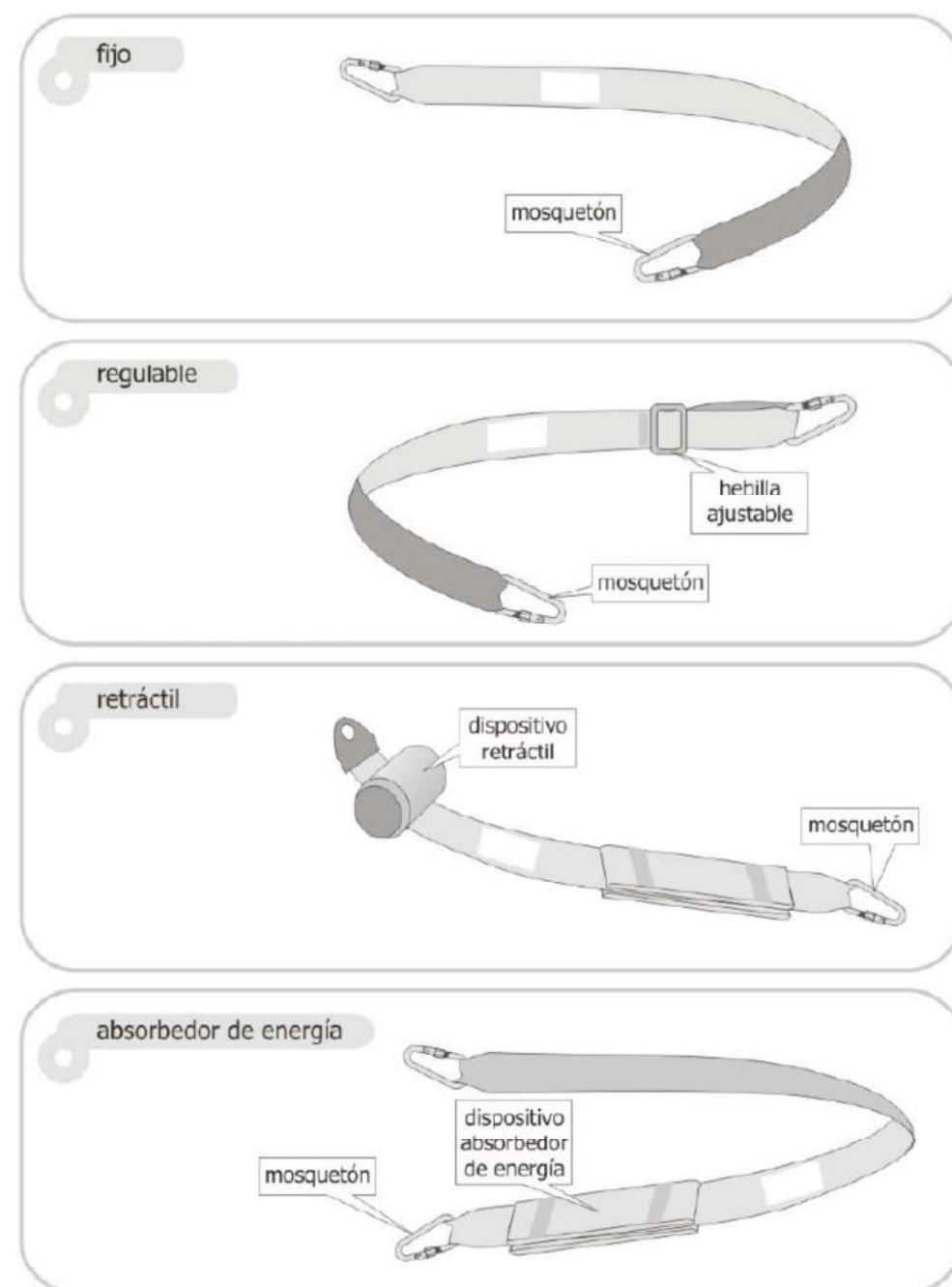
1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	9.100,00 €
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	10.200,00 €
3000000	SENYALITZACIÓ.	2.500,00 €
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISSIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	2.950,00 €
5000000	FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.	2.400,00 €
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	2.400,00 €
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS	1.350,00 €
8000000	NETEJA DE L'OBRA FINAL	2.350,00 €

Total	33.250,00
TRENTA TRES MIL DOS CENTS CINQUANTA EUROS	

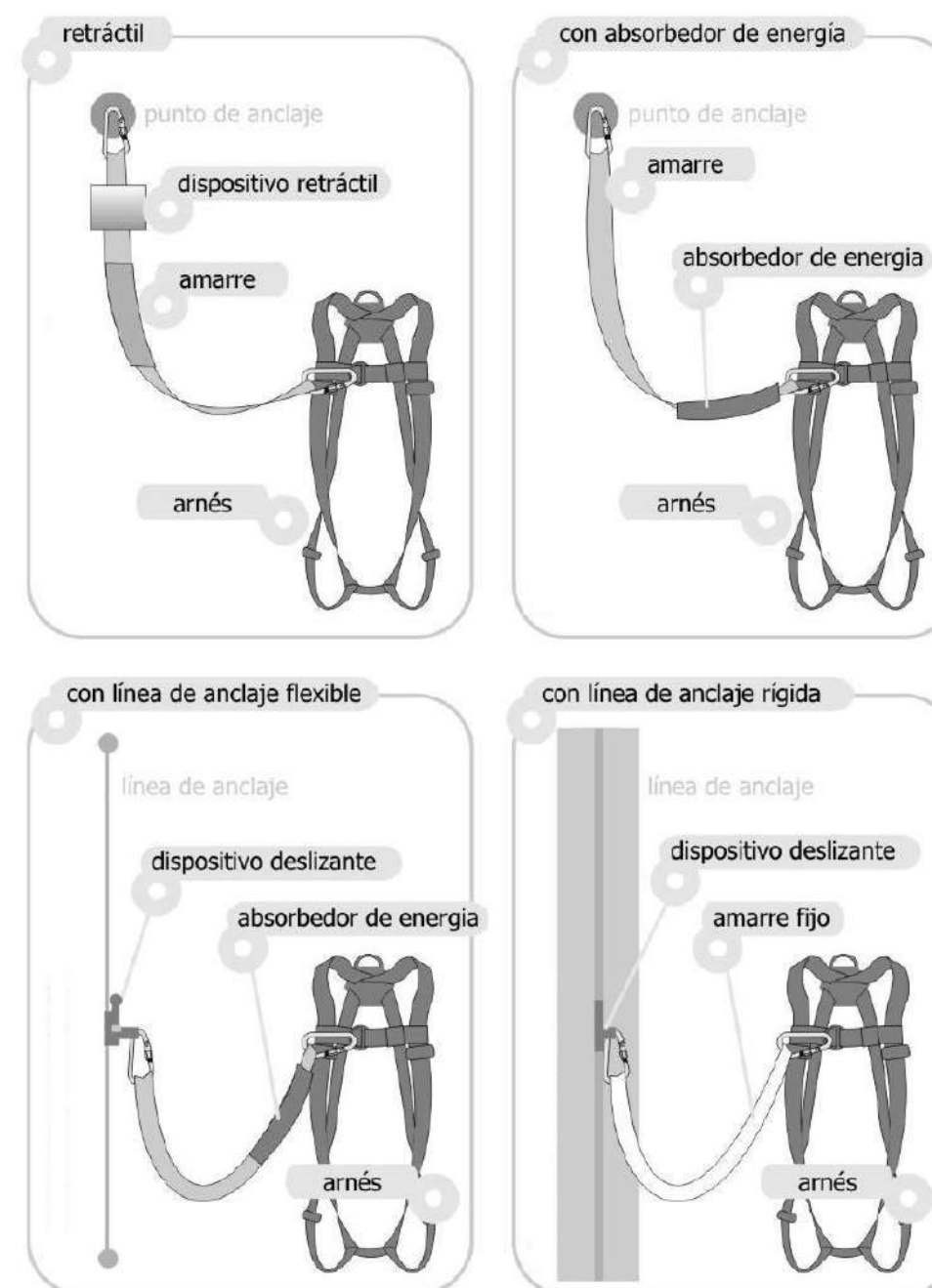
PLÀNOLS

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

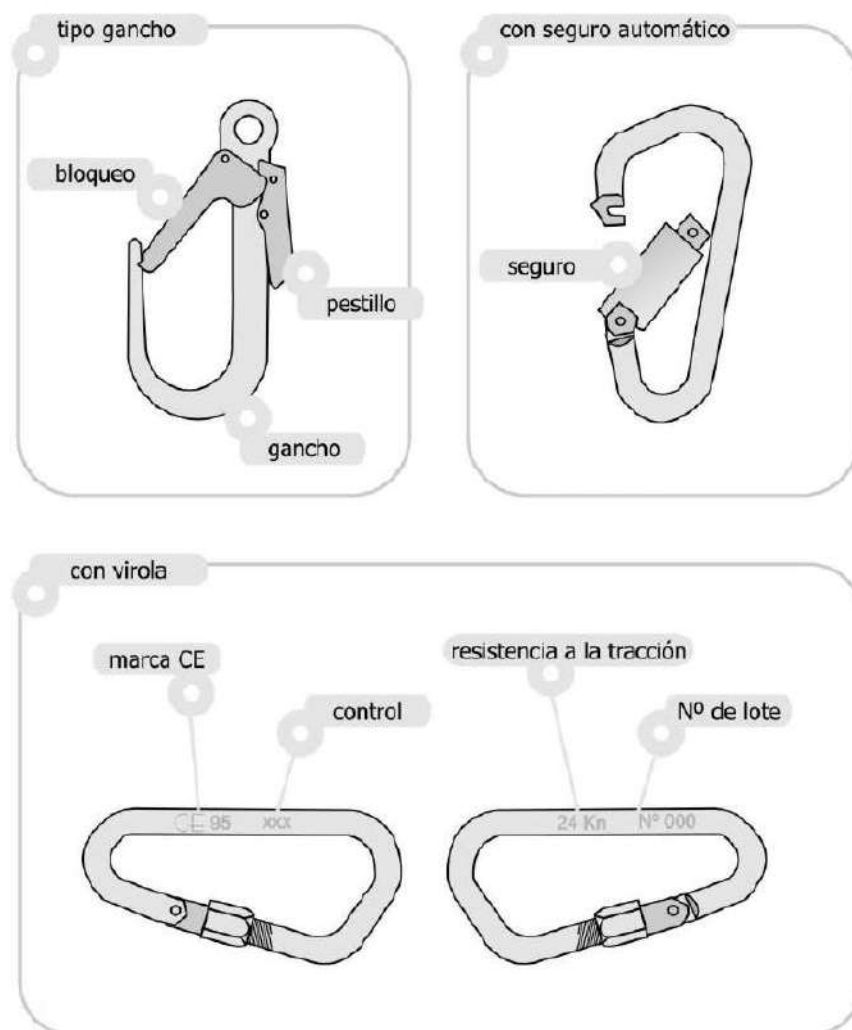
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.



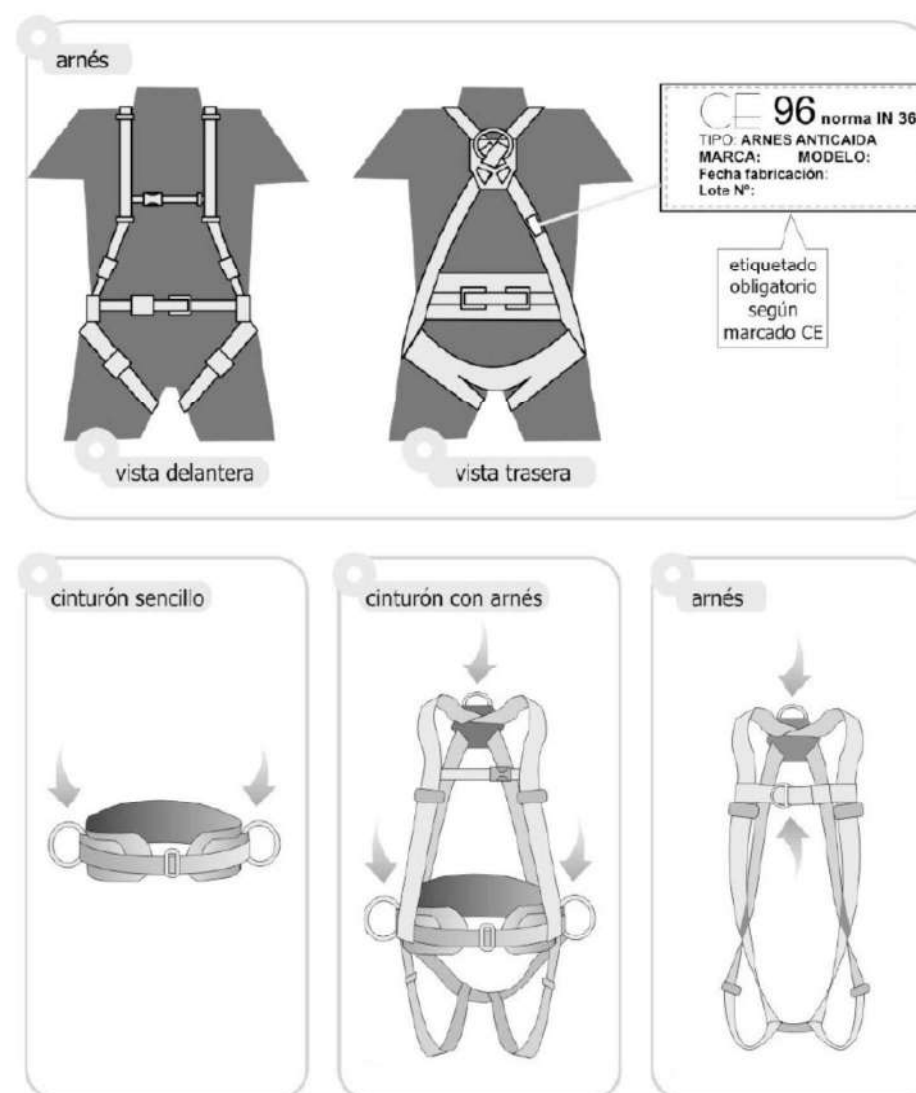
Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



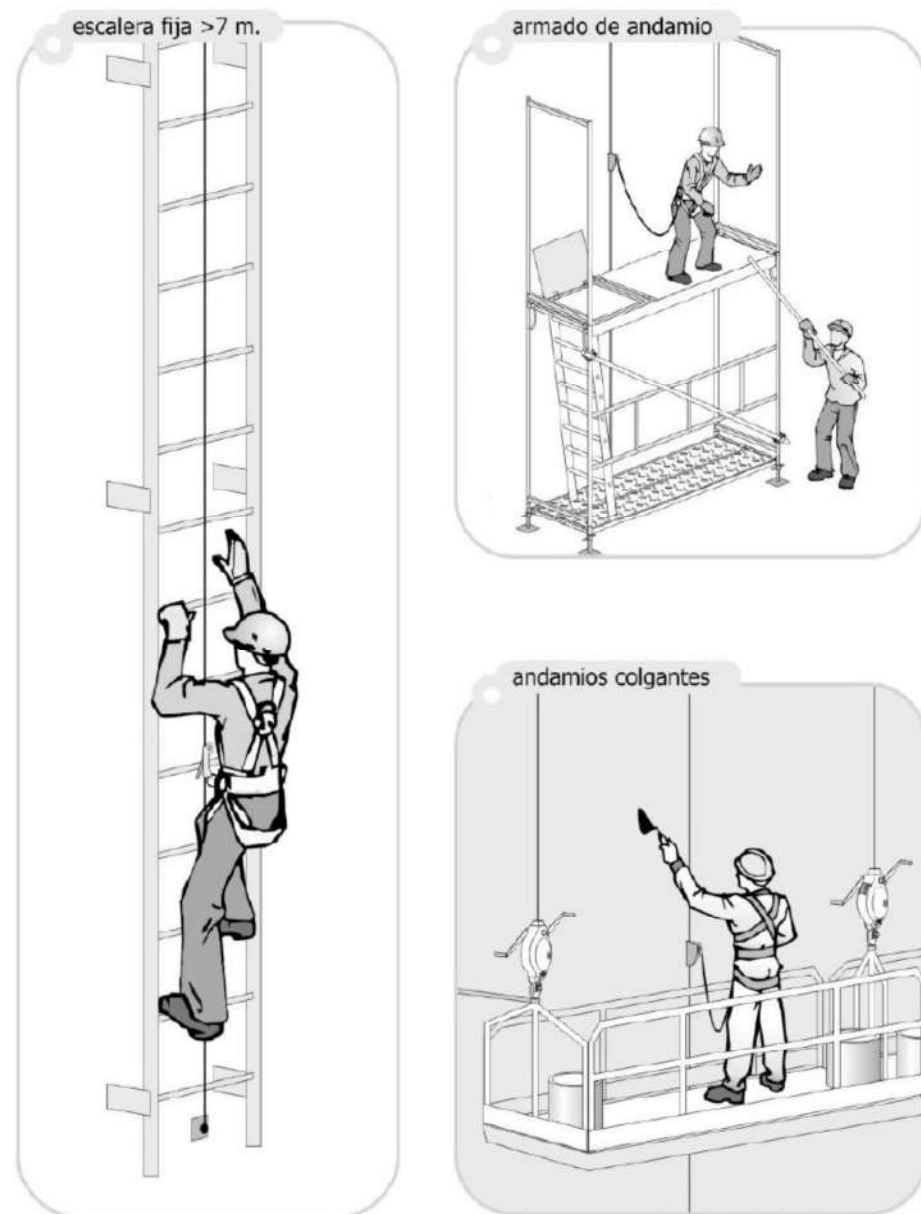
Protecciones Individuales. Mosquetones.



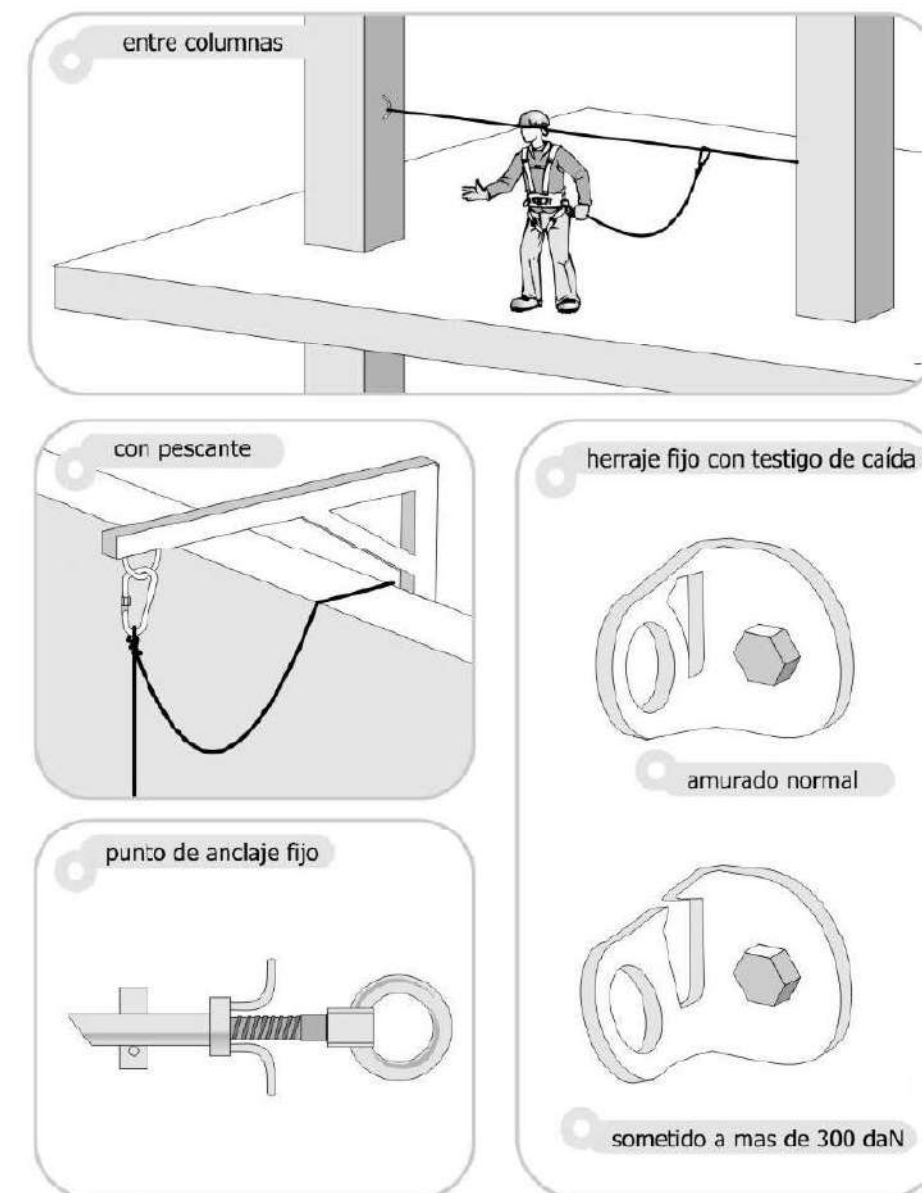
Protecciones Individuales. Amarre personal.



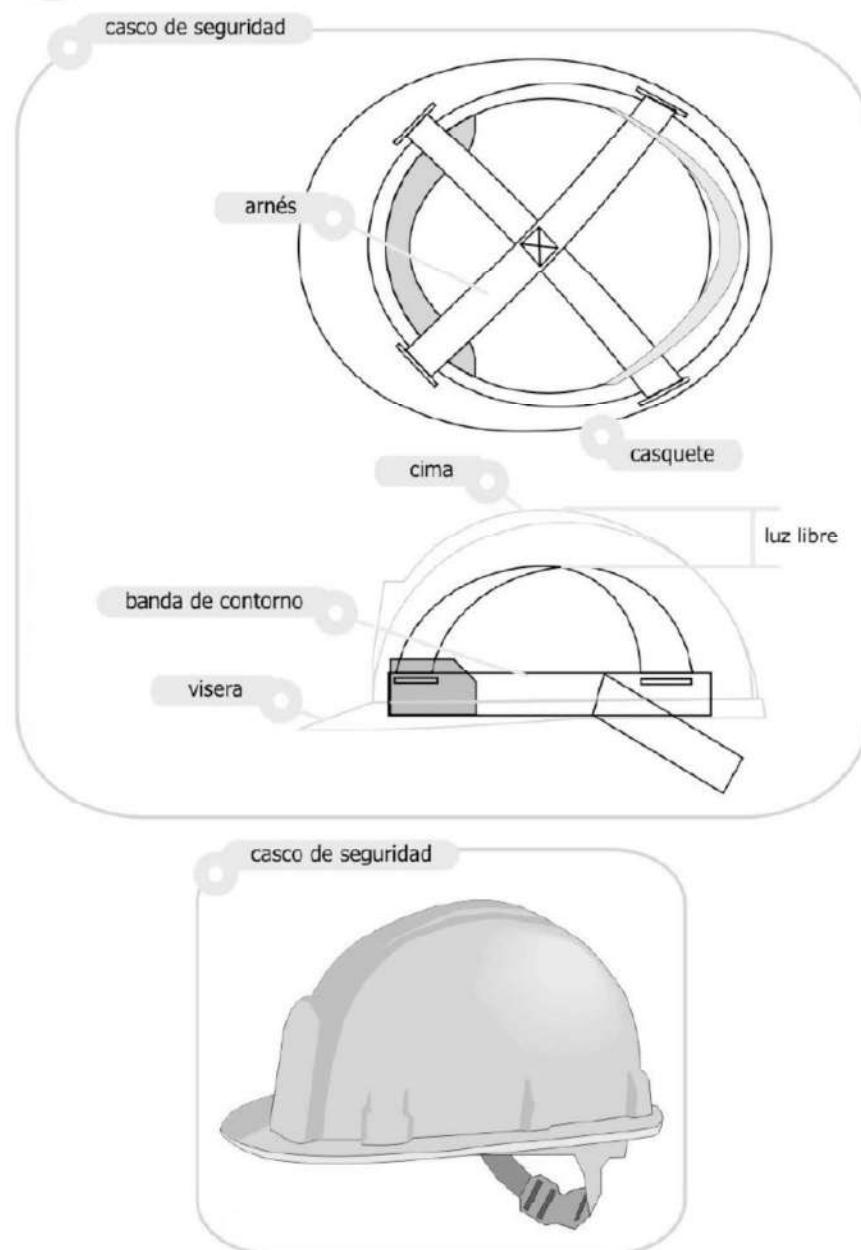
Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.



Protecciones Individuales. Anclajes.



Protecciones Individuales. Casco.



Protecciones Individuales. Auditivos.

taponos de espuma



taponos de espuma con arco



orejeras

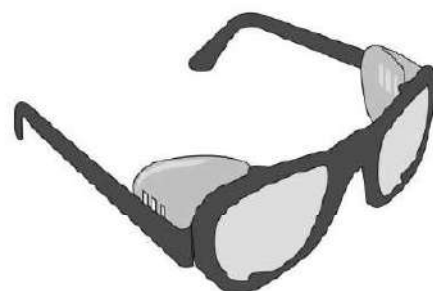


coquillas sobre casco



Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



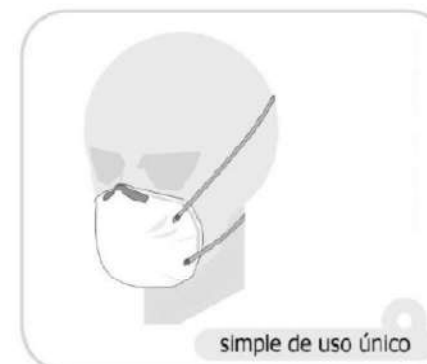
integral



pantalla facial



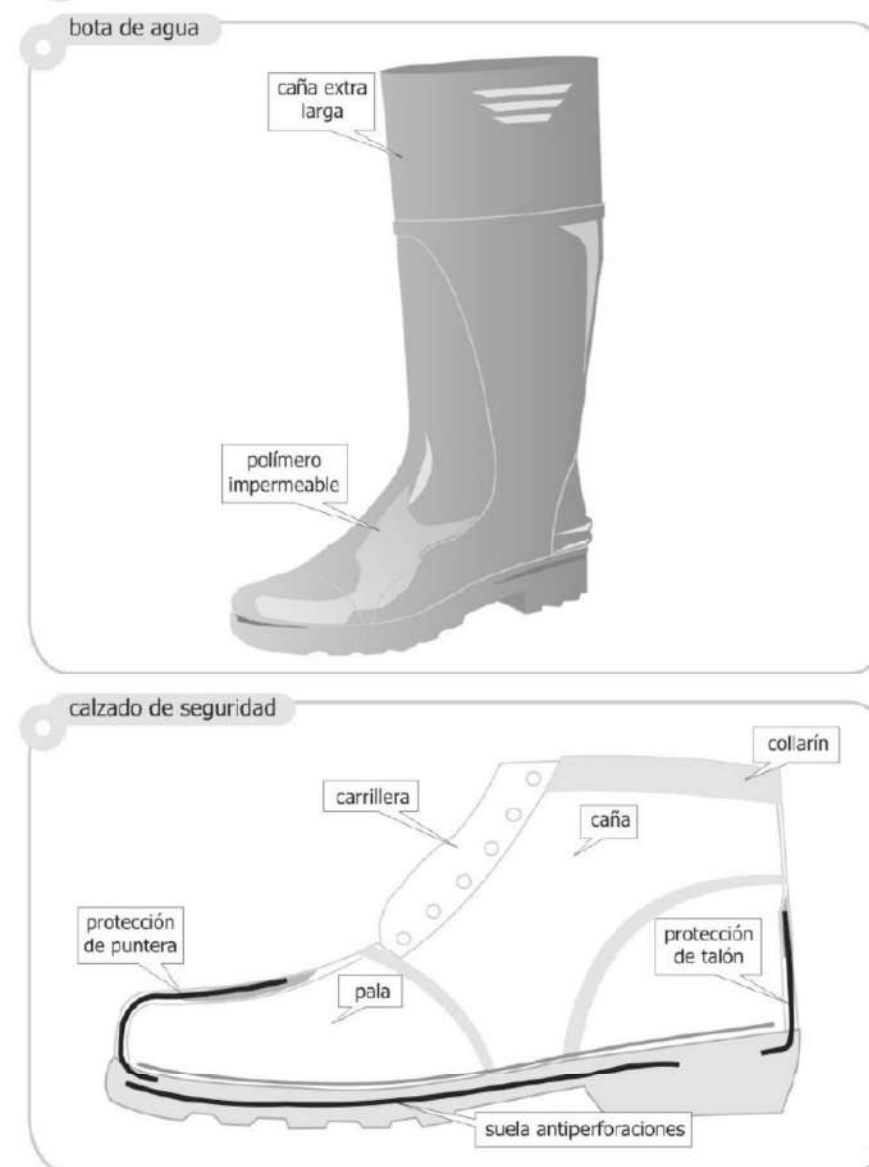
Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



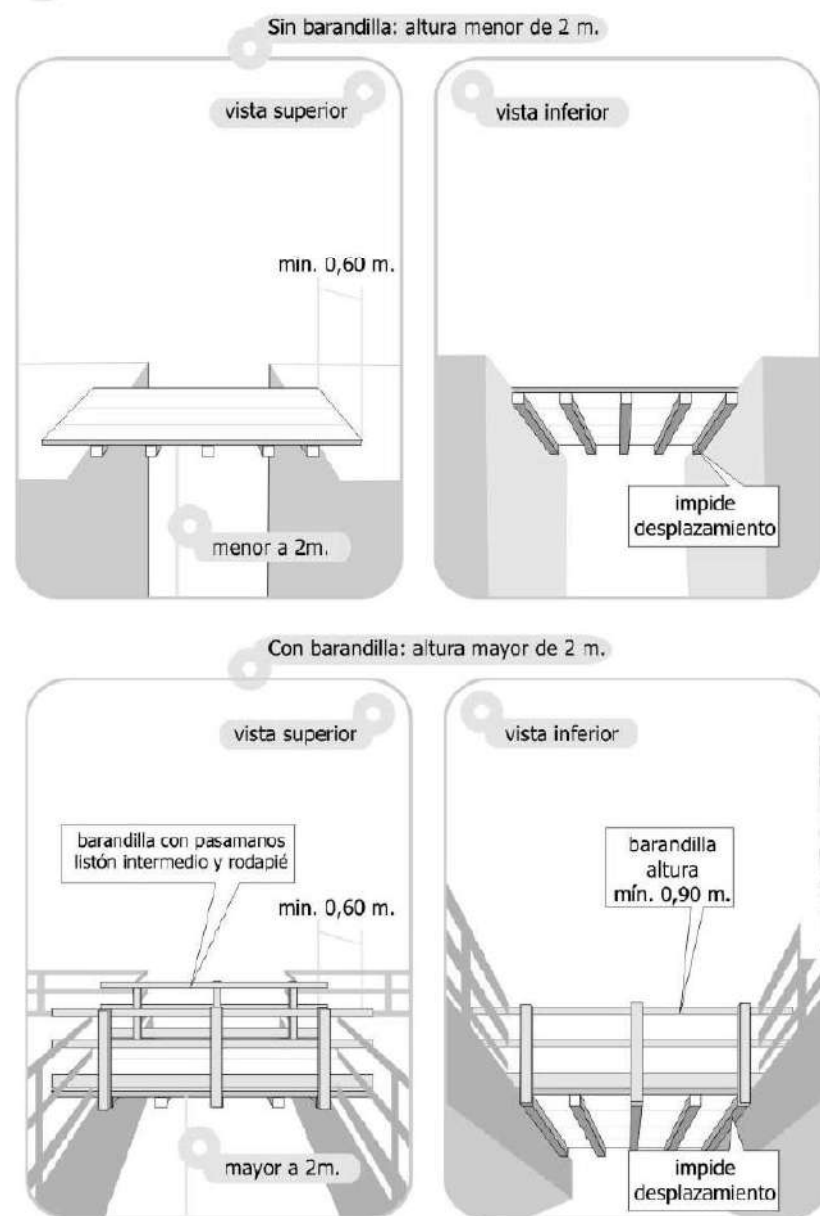
Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.



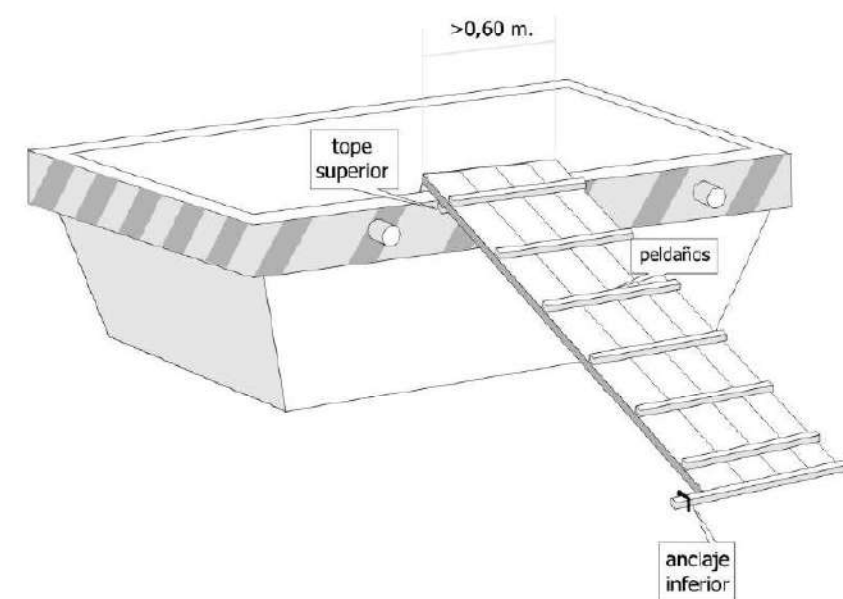
Protecciones Individuales. Calzado.

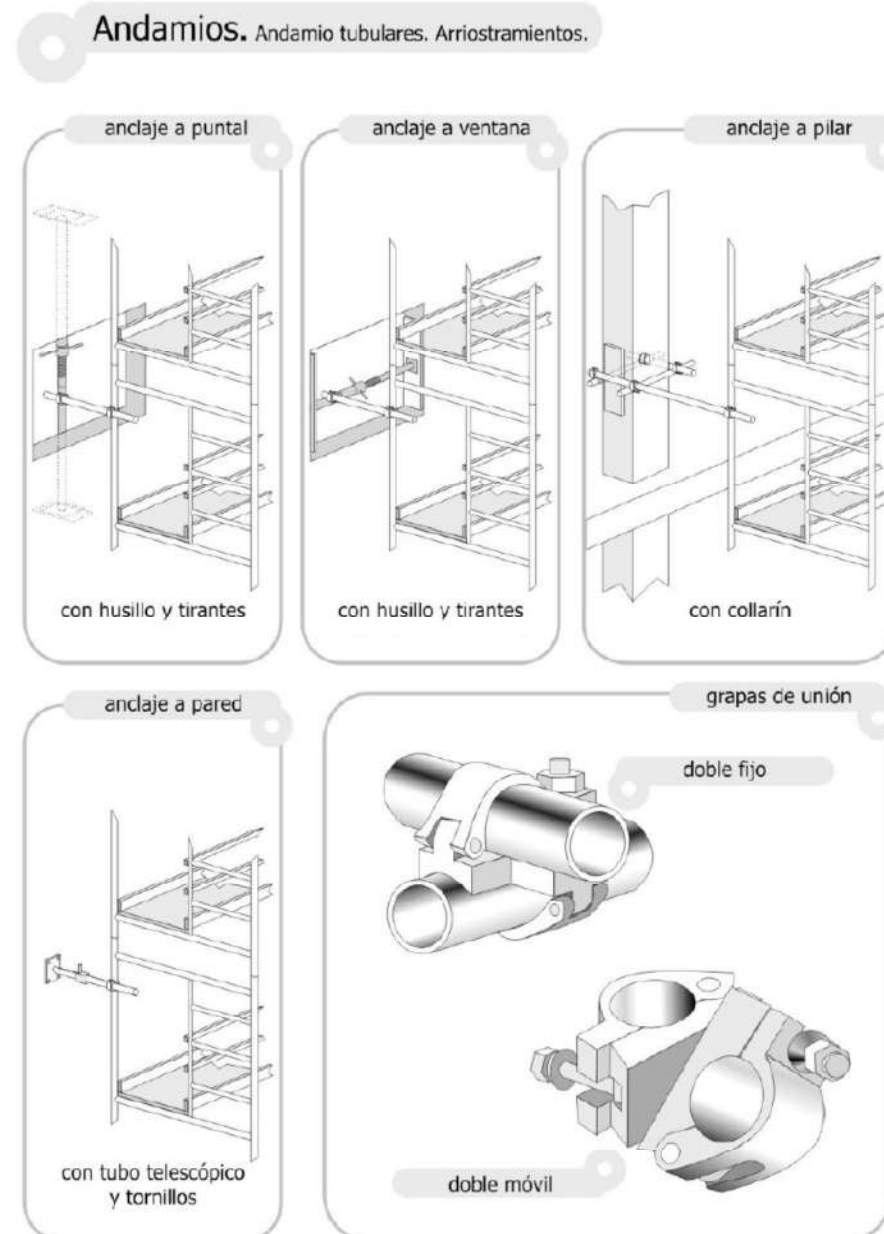
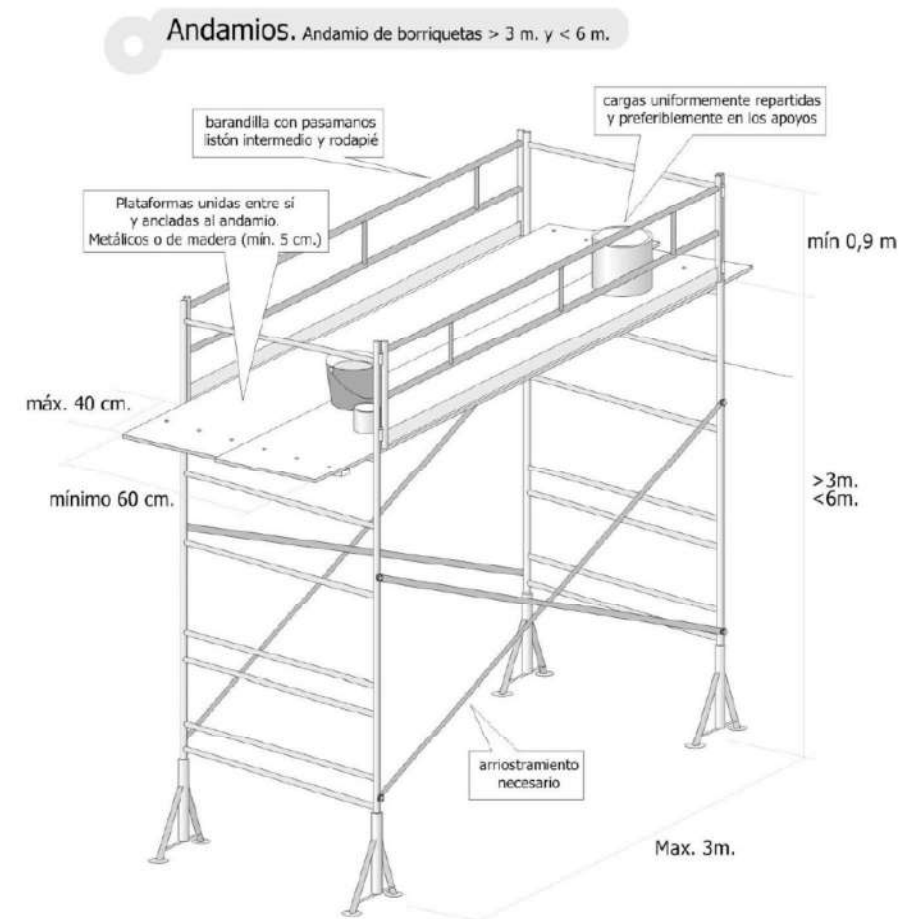


Protecciones Colectivas. Pasarelas.

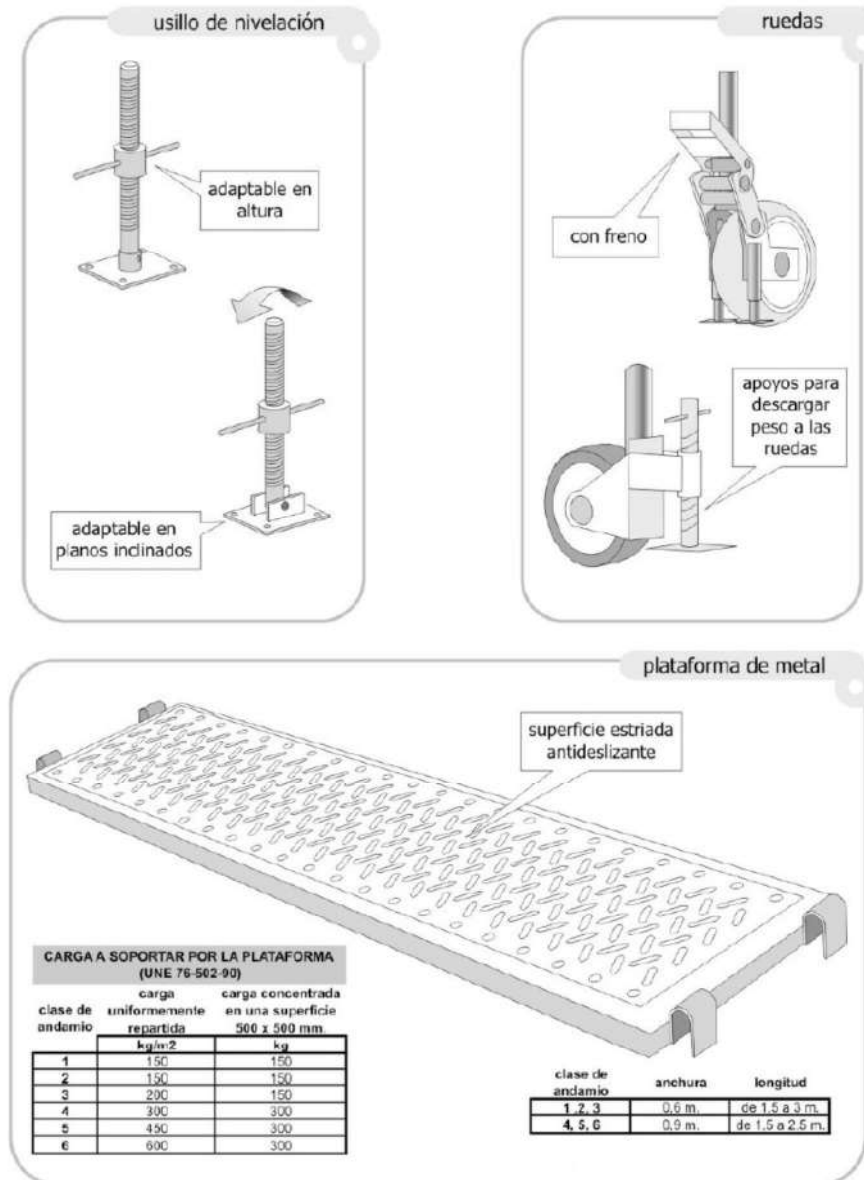


Protecciones Colectivas. Rampa de contenedor.

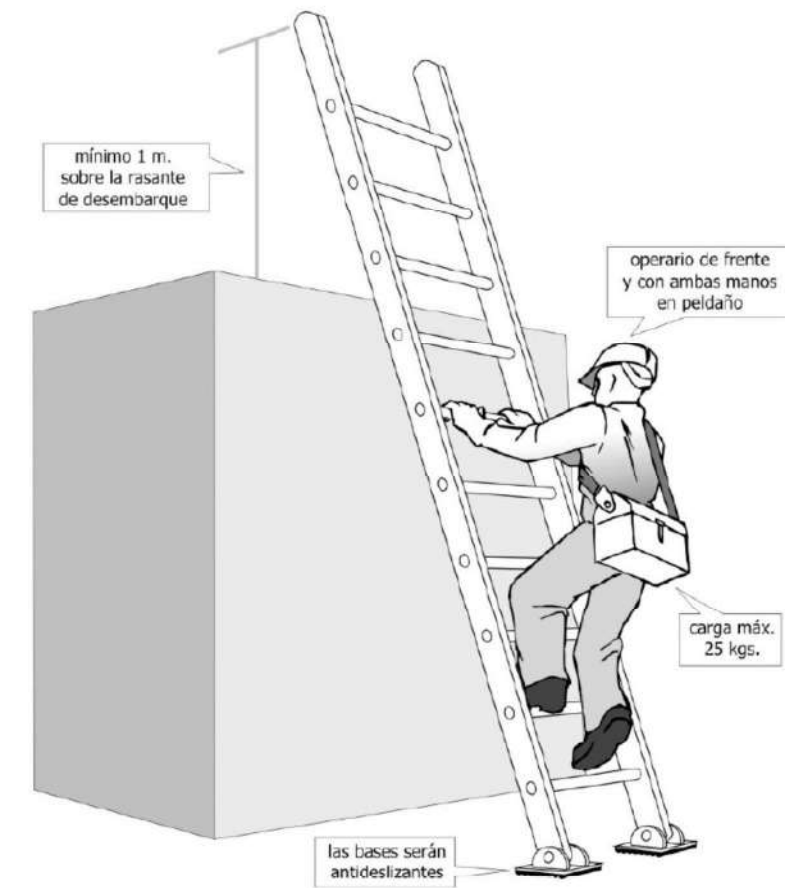




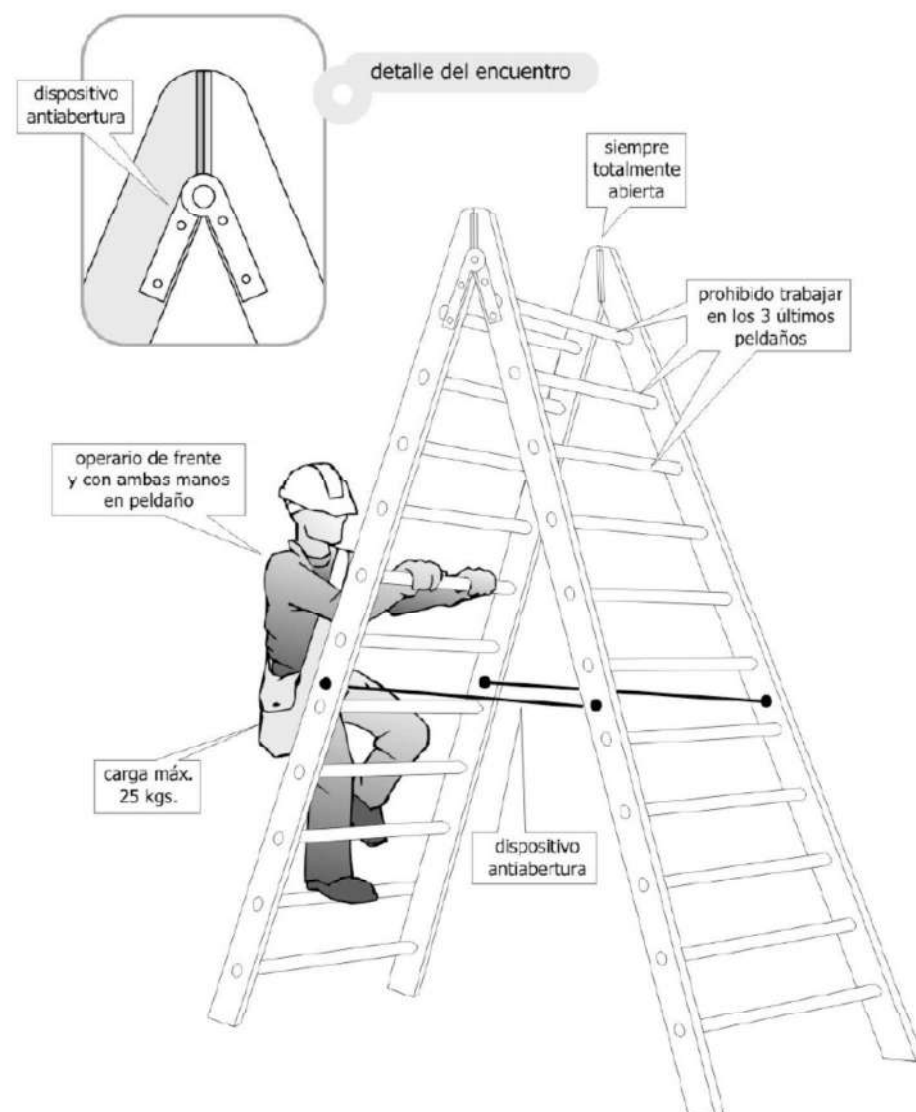
Andamios. Andamio tubulares. Detalles.



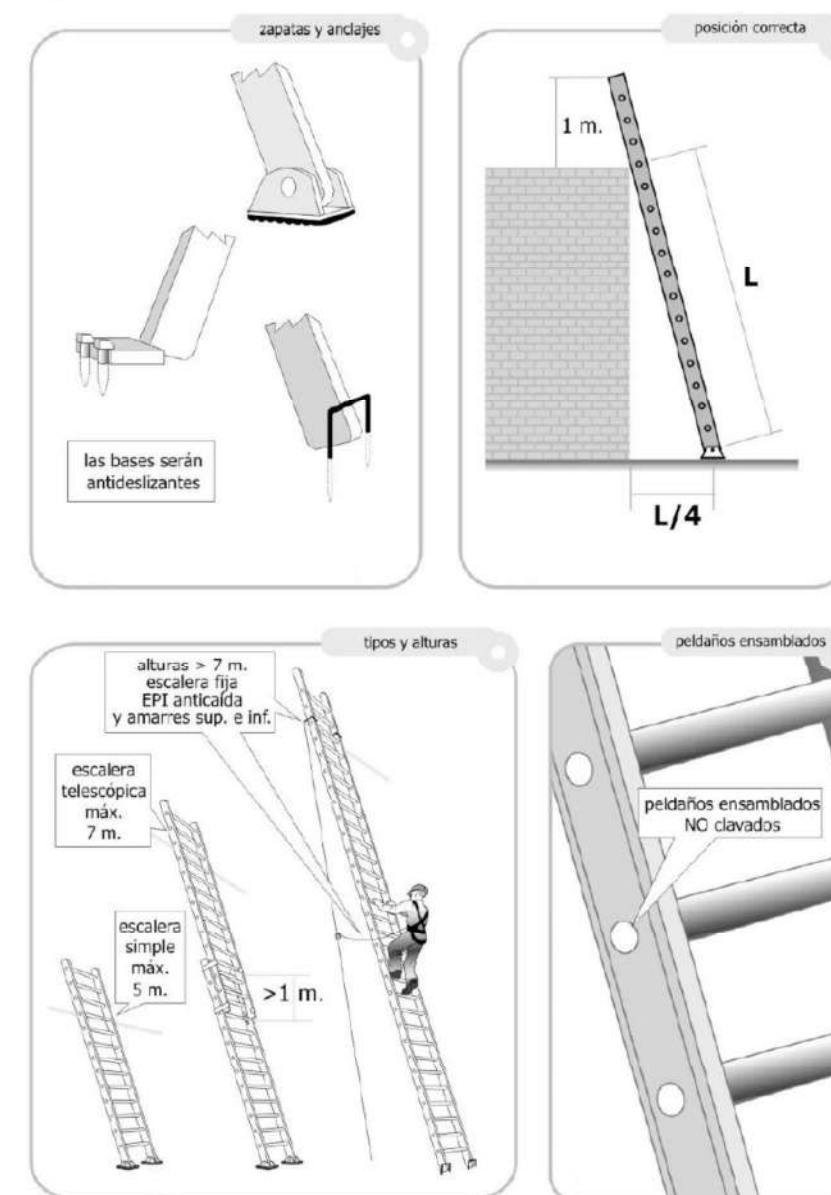
Escaleras. Medidas de seguridad.



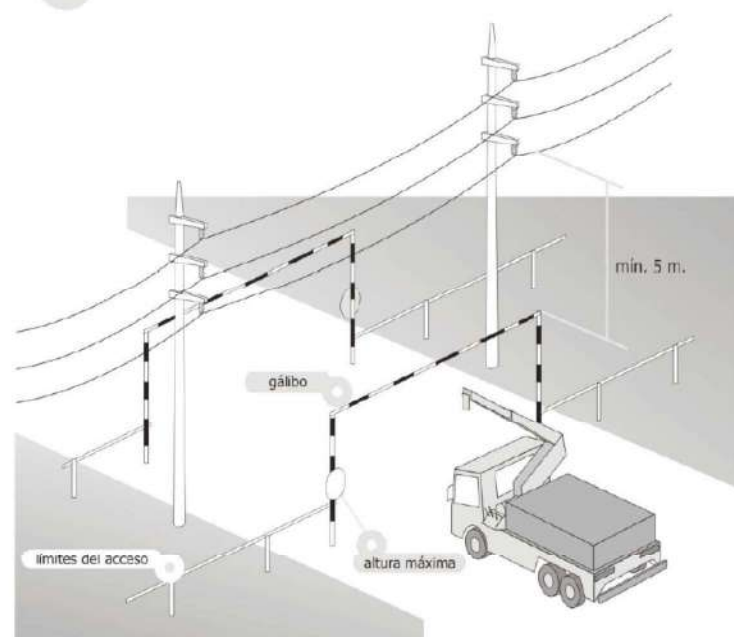
Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



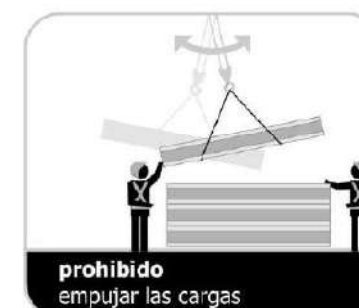
Escaleras. Detalles.



Instalación eléctrica. Protección redes aéreas.



Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

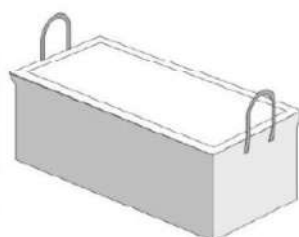
cubilote



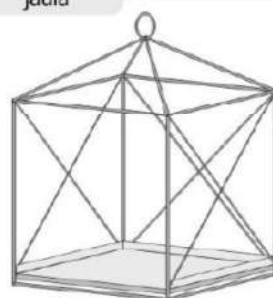
caldereta



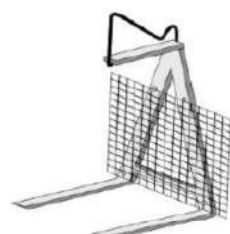
contenedor



jaula



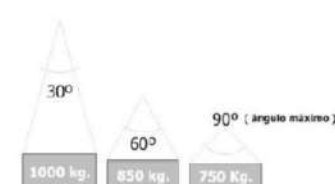
horquilla para palets



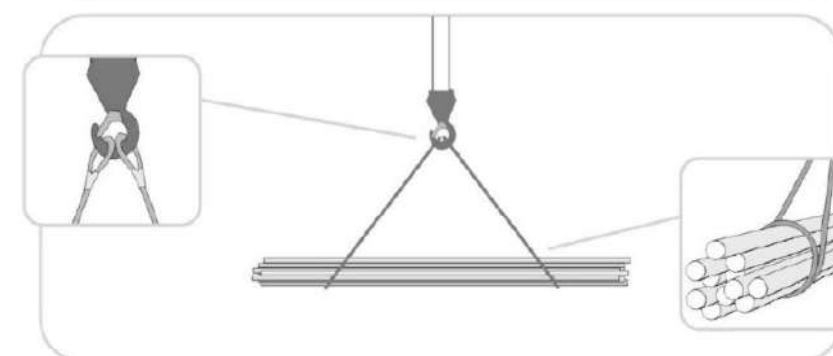
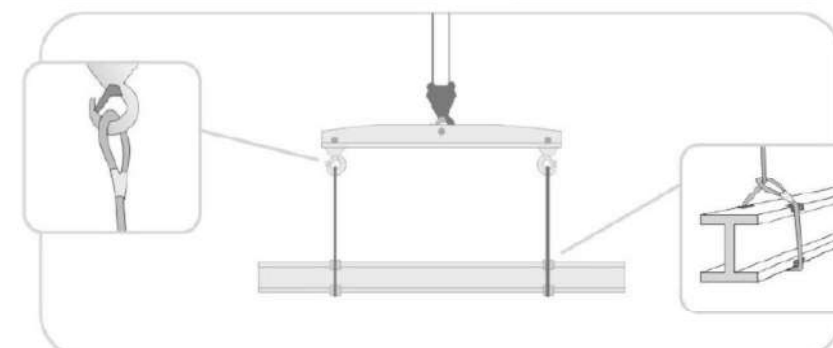
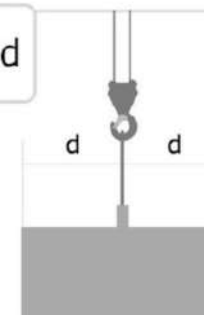
Maquinaria de elevación. Eslingas.

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS
Para el manejo de materiales con la misma eslinga

Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz
de soportar un peso de 1000 Kg.
formando sus ramales un ángulo de 30°



d=d



DETALLES

PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN CALLE NARCIS MONTURIOL 41 DE MOLINS DE REI BARCELONA

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

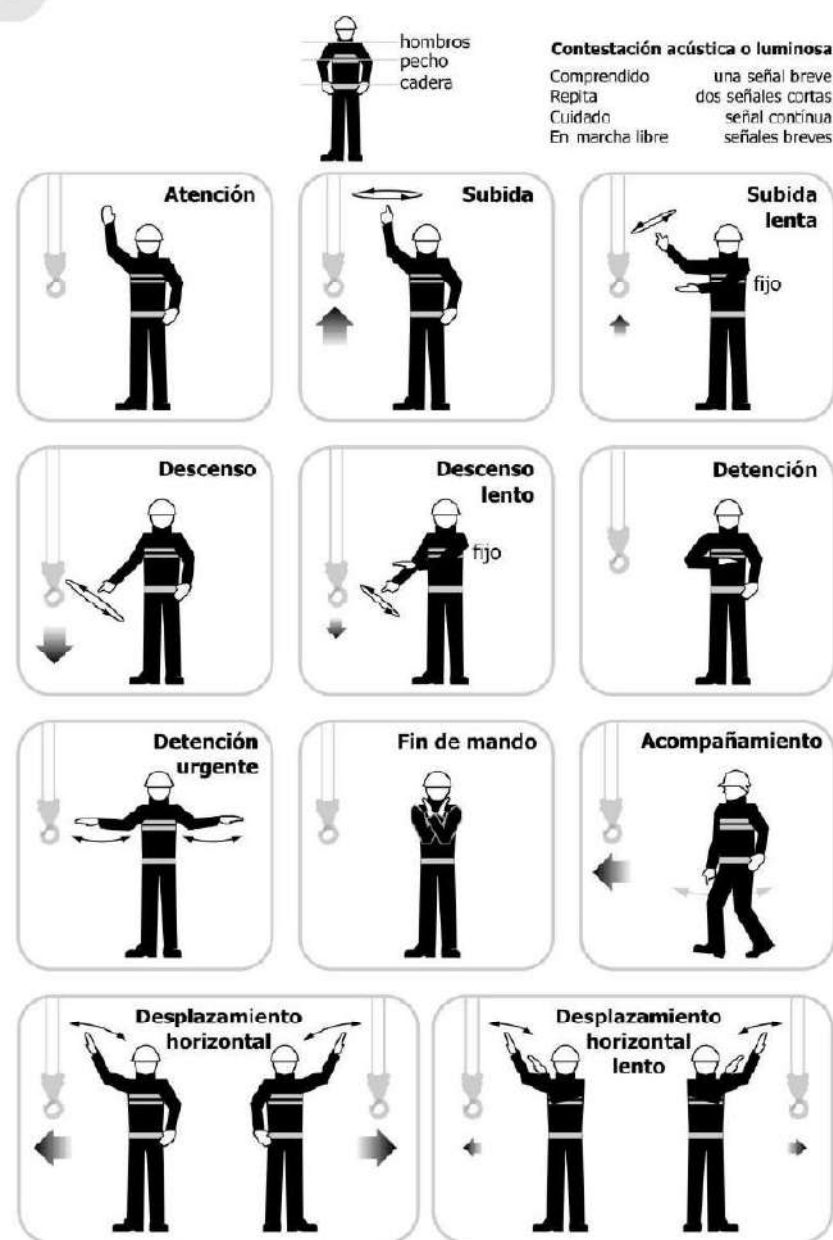
Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

significado	colores	senal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

significado	colores	senal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.



Peligro de lesión

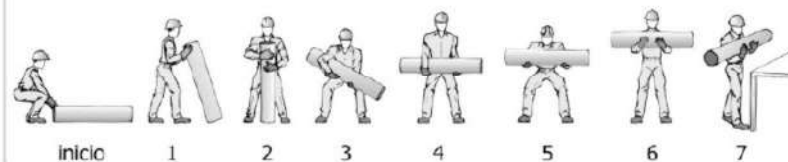
movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo



movimiento de tubos



movimiento de cajas con asas



Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



materiales en ambas manos



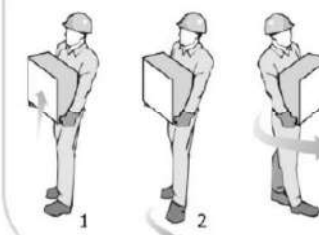
repartir equilibradamente

giros al levantar pesos

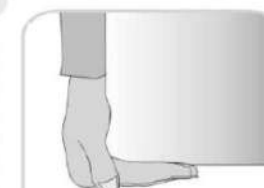
Atención

Evitar movimientos de rotación
del tronco en exclusiva

- 1- Completar los movimientos
para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al
sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo
el cuerpo



posición de manos y brazos



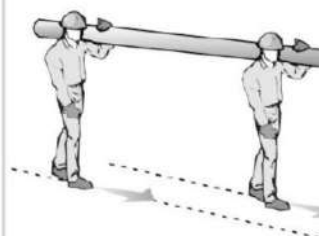
asir con todas las falanges



incorrecta

correcta

transporte de tubos



seguir caminos paralelos

FO FOTOGRAFIES DE L’ESTAT ACTUAL

Façanes Aula Magna

Façana Nord



Façana Sud



Façana Oest



Façanes vestibul principal

Façana Oest 1



Façana Oest 2



Façana Sud



Façana Est



Façanes bar

Façana Oest



Façana Est 1



Façana Sud



Façana Est 2



Façanes aules passadís sud

Alçat 1-1'



Alçat 2-2'



Façanes carrer Trias i Giró

Tram 1-2



Tram 2-3



Tram 3-4



Tram 4-5



Tram 5-6



Tram 7-8



Tram 6-7



Tram 8-9



Tram 9-10



Tram 11-12



Tram 10-11



Tram 12-13 i 13-14



Tram 14-15



Tram 15-16



Tram 17-18



Tram 19-20



Tram 19-20



Tram 19-20



Façanes carrer Trias i Giró i Torre 2

Torre tram B-C-D



Torre tram C-D-A



Torre 2 – Façana nord-est



Torre 2 – Façana nord-oest



Façanes carrer Alfambra

Façana alçat 1-1'



Façana Sud



Façana Oest



Façana Alçat 2-2'



Façana Nord



Façanes patis interiors

Façana Sud



Façana Est



Façana Sud



Façana 1-1'

