

PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DE LA MITGERA CATERINA ALBERT AL DISTRICTE DE GRÀCIA

Exp. Núm: 611.2025.015L01
Codi Projecte: PR.2025.0016
Maig 2026

V DC DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA
TOM NÚM.05 DE 06

Remodelació Mitgera Jardins Caterina Albert,
Carrer Rosselló 379
Districte de Gràcia, Barcelona
Exp. Núm: 611.2025.015L01
Codi Projecte: PR.2025.0016

25.13-RMB

lagula arquitectes
monistrol 12 - baixos
08012 barcelona
lagula@lagula.to www.lagula.to
t/ 932 072 350 t/ 933 688 293

77316491J ANTONIO ALONSO (R: B64322142)
Firmado digitalmente por 77316491J ANTONIO ALONSO (R: B64322142)
Fecha: 2026.05.21 13:08:15 +02'00'

Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

IMPU
Institut Municipal del Paisatge Urbà i qualitat de vida

ÍNDEX – CONTINGUT GENERAL DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE BIM/SA.

TOM NÚM. 01 de 06

I M MEMORIA

MD 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.1 Objecte del projecte

MD.1.2 Agents del projecte

MD.1.3 Documents Complementaris i/o Projectes Parcials

MD.1.4 Informació prèvia / Antecedents i condicionants de partida

MD.1.5 Descripció del projecte

MD.1.6 Base de dades

MD.1.7 Requisits de l'edifici

1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)

1.7.2 Accessibilitat

1.7.3 Seguretat estructural

1.7.4 Seguretat en cas d'incendi

1.7.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

1.7.6 Salubritat

1.7.7 Protecció contra el soroll

1.7.8 Estalvi d'energia

1.7.9 Criteris de sostenibilitat

1.7.10 Altres exigències

MD.1.8 Pressupost de d'execució per contracte

MD.1.9 Declaració d'obra completa

MC 2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.2.11 Treballs previs / Enderrocs i obra nova / Desmuntatges

MC.2.12 Afectacions a tercers

MC.2.13 Moviments de terres / sustentació de l'edifici i adequació del sòl

MC.2.14 Sistema estructural

MC.2.15 Sistema d'envolvent i acabats exteriors

MC.2.16 Sistema de Compartimentació i acabats interiors

MC.2.17 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

MC.2.18 Equipament, mobiliari i senyalètica

MC.2.21 Espais exteriors de l'edifici

ME 3. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.3.1 Organització de les obres

ME.3.2 Planificació de les obres

ME.3.3 Classificació de les obres

MS 4. MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL

MS.4.1 Memòria ambiental

MS.4.2 Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat

MS.4.3 Ús de fusta certificada d'explotacions sostenibles

MS.4.4 Requeriments relatius a sostenibilitat i medi ambient

MN 5. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

MN.5.1 Justificació urbanística

MN.5.2 Habitabilitat (utilització, ús de l'edifici)

MN.5.3 Accessibilitat

MN.5.4 Prevenció de riscos laborals

MN.5.11 Seguretat estructural

MN.5.12 Seguretat en cas d'incendi

MN.5.13 Seguretat d'utilització i accessibilitat

MN.5.14 Salubritat

MN.5.15 Protecció contra el soroll

MN.5.16 Estalvi d'energia

MN.5.21 Ecoeficiència

MN.5.22 Certificació energètica

MN.5.23 Limitació del risc de caiguda en alçada en treballs de manteniment

TOM NÚM. 02 de 06

II DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

TOM NÚM. 03 de 06

III AP AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.7.1 Criteris per la formació del pressupost

AP.7.2 Estructuració de les obres projectades

AP.7.3 Revisió de preus

AP.7.11 Amidaments

AP.7.21 Quadre de preus nº 1

AP.7.22 Quadre de preus nº 2

AP.7.23 Justificació de preus

AP.7.31 Pressupost

AP.7.32 Resum de pressupost

AP.7.41 Últim full

AP.7.42 Pressupost pel coneixement de l'Administració

TOM NÚM. 04 de 06

IV PC PLEC DE PRESCRIPCIONS PARTICULARS

PC 8.1 Plec de prescripcions tècniques particulars

TOM NÚM. 05 de 06

V DC DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DN 9. APLICACIÓ DE NORMATIVA

DN.9.1 Aixecament topogràfic

DN.9.2 Estudi Geotècnic

DN.9.3 Seguretat i salut

DN.9.4 Eficiència energètica

DN.9.5 Gestió de residus

DN.9.6 Pla de control de qualitat

DN.9.7 Pla d'obres i organització de l'obra

DN.9.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte

DN.9.9 Annexes de càlcul

DN.9.10 Instruccions d'ús i manteniment

DN 9.11 Pla de Cales

DM 10. REQUERIMENTS MUNICIPALS

DM 10.1 Planejament

DM 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic

DM 10.3 Topografia i cartografia

DM 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica (PIA)

DM 10.5 Justificació de proposta arquitectònica

DM 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals

DM 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere

DM 10.8 Condicions d'accessibilitat

DM 10.9 Condicions de protecció contra incendis

DM 10.10 Projecte d'energies renovables

DM 10.11 Transport vertical exterior

DM 10.12 Espai Públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans

DM 10.13 Cicle de l'aigua/Drenatge i sanejament

DM 10.14 Infraestructura informàtica i de telecomunicacions

DM 10.15 Necessitat de contenidors i neteja

DM 10.16 Estudi de mobilitat

DM 10.17 Afectació de les obres a l'entorn

DM 10.18 Pla de Manteniment

DM 10.19 Llicencia Ambiental

DA 11. ALTRA

DA.11.1 Expropiacions (Gestió urbanística)

DA.11.2 Estudi de patologies-diagnosi

DA.11.3 Projecte d'enderroc

DA.11.4 Afectacions a tercers

DA.11.5 Pla d'auscultació

DA.11.6 Projecte de protecció civil

DA.11.7 Serveis afectats

DA.11.8 Projectes parcials

DA.11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica-inventari

DA.11.10 Marques comercials

DA.11.11 Projecte d'espais exteriors

DA.11.12 Projecte de construccions modulars i instal·lacions temporals

DA.11.13 Compliment de projectes fora de terme municipal de Barcelona

TOM NÚM. 06 de 06

AN ANNEXES

ANNEX 1 FITXES DE DADES DEL PROJECTE

A 1.01 Agents del projecte

A 1.02 Relació de documents complementaris i/o projectes parcials

A 1.03 Característiques generals del projecte

A 1.04 Dades del projecte a incloure al natura

A 1.05 Dades econòmiques del projecte

A 1.06 Fitxa urbanística

A 1.07 Dades de contractació connexions de servei

A 1.08. Dades estadístiques generals del projecte (mètriques)

A 1.09 Fitxa consums d'aigua

~~A 1.10 Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals~~

A 1.11 Designació coordinador de seguretat i salut en àmbit de projecte

A 1.12 Declaració de integració de seguretat i salut en àmbit de projecte

V DC DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DN 9. APLICACIÓ DE NORMATIVA

DN. 9.1 AIXECAMENT TOPOGRÁFIC

PLA DE MITGERES.
CARRER DEL ROSSELLÓ 379.
DISTRICTE DE GRÀCIA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Memòria de Topografia

Data:
maig de 2024

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i Objectiu del Projecte.
- 2. Ubicació del Projecte.
- 3. Metodologia de Treball.
- 4. Treballs de Gabinet.
- 5. Documentació Entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7. Ressenyes de les bases.
- 8. Reportatge Fotogràfic.
- 9. Plànols.
  - Plànol de Situació
  - Fulls Planta i Alçats

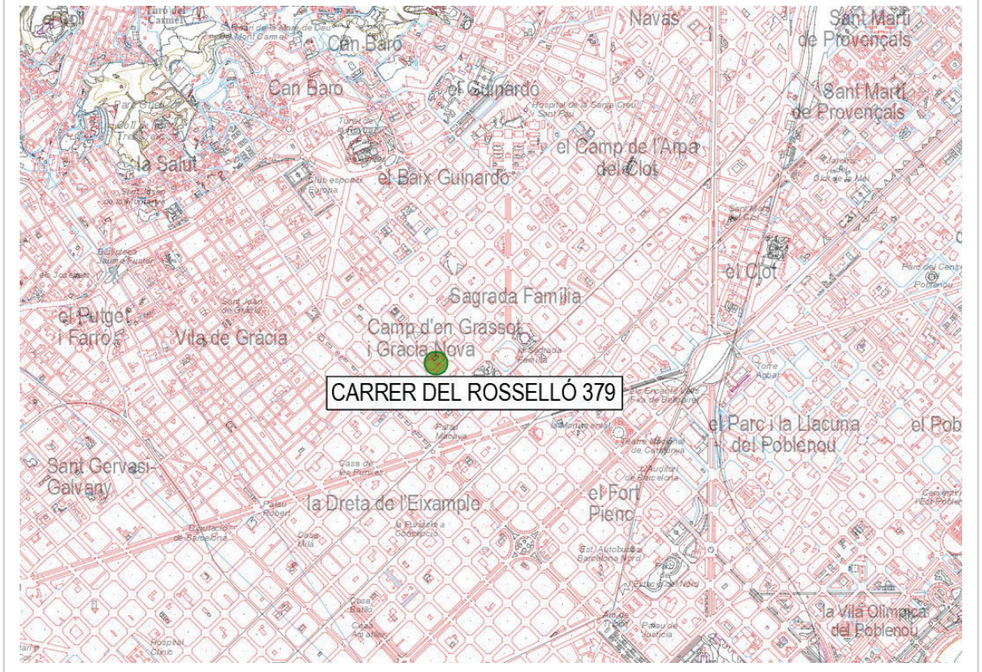
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir els plànols de detall de planta, alçats i seccions a l'escala adient, de la mitgera objecte d'estudi, segons àmbits i especificacions facilitades per la Direcció del Projecte.

Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de GPS en mode RTK, i escanejat làser 3D.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Carrer del Rosselló, 379
  - Districte de Gràcia - Barcelona



3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l'obtenció de les dades per a la realització del projecte, s'han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d'acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d'aquestes bases s'adjunten al Capítol 7 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s'han realitzat lectures amb GPS en mode RTK.

Finalment, es realitza un escanejat làser 3D de la zona d'estudi, recolzant-nos en les esmentades bases.

Aparells emprats:

- Estació Total d'Escaneig – TRIMBLE SX10
  - **Precisions:**
    - Angular: 1" (0,3 mgon).
    - Distància: 1mm + 1,5 ppm.

La precisió en les coordenades dels punts que s'obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s'adjunta certificat de calibració de l'Estació Total:



1/2

al-top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 72385
FECHA: 15 mar 2024

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:

430 .00080133
ETOP, S.L.
C/ GARROTXA, 7
08758 Cervelló
634578082

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO

Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

CONDICIONES LABORATORIO:
Temperatura ambiental: 21º ±3º.
Sala de control totalmente antiestática.
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Colimador 0001, 0002, 0003 y 0004 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0001 -0002 -0003 -0004 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843001

Colimador 0005 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0005 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843002

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:
Colimador 0001, 0002, 0003, 0004
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. Hz

Colimador 0005
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V

PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004**

Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/2, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según la norma ISO 9001:2015.

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:
15/03/2025

Fecha: **15 mar 2024**
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico

QUALITY SYSTEM ISO 9001
al-top TOPOGRAFIA
TRIMBLE AUTHORIZED SERVICE CENTER
www.al-top.com

FRANCISCO JAVIER GAITAN

DEKRA

Trimble Distribuidor Autorizado

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018



2/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 72385
FECHA: 15 mar 2024

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

REGISTRO DE MEDIDAS

ESTACIONES DR	Desviación entrada	Precisión	Desviación salida
Desviación Hz	0,4 mgon 1 " 4 cc 0,6 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Desviación V	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Baselines STD	1 mm	± 1 mm + 1,5 ppm	1 mm
Baselines DR	1 mm	± 2 mm + 1,5 ppm	1 mm
Perpendicularidad eje	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Plomada óptica	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m

Las medidas realizadas se han llevado a cabo según la serie de normas ISO 17123

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**. Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total d'escaneig amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- **Trimble Business Center 2023.11**

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix en CAD i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el següent software:

- **Autocad 2022**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
  - **GRACIA202404_MEMÒRIA.docx**
  - **GRACIA202404_MEMÒRIA.pdf**
- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta
    GRACIA202404_2D.zip*
  - Plànol de Situació
    GRACIA202404_SITUACIÓ.zip*

*Comprimits en format **zip** incloent el fitxer d'*Estil de traçat d'Autocad* **etopsl.ctb** per a la seva impressió, i la carpeta amb les fotografies que puguin contenir.

- Fitxer ASCII de les Bases
  GRACIA202404_BASES.txt

- Arxiu de Fotos
  GRACIA202404_FOTOS.zip

Signat:

F. Javier García Fernández
Enginyer Tècnic en Topografia. Col·legiat nº 0006758

Barcelona, maig de 2024

6. LLISTAT DE BASES

eTOP SL

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

www.etopsl.com

admin@etopsl.com

Project file data		Coordinate System	
Name:	C:\Users\eTOP\Documents\Trimble Business Center\6_GRACIA.vce	Name:	Spain/ETRS89
		Zone:	UTM Zone 31 N
Size:	133 KB	Datum:	ETRF89
Modified:	19/04/2024 19:02:51 (UTC:2)	Global reference datum:	ETRF1989
Time zone:	Hora estándar romance	Global reference epoch:	1989
		Geoid:	EGM 2008 Catalonia

Point List

ID	X (Meter)	Y (Meter)	Z (Meter)	Scale Factor
BR61	430697.921	4583893.959	41.154	0.9996591048
BR62	430617.412	4583797.348	39.104	0.9996592422



10/05/2024 4:57:01	C:\Users\eTOP\Documents\Trimble Business Center\6_GRACIA.vce	Trimble Business Center

7. RESSENYES DE LES BASES

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR61

Data: MAIG 2024

Coordenades UTM

X = **430697.921**

Y = **4583893.959**

Z = **41.154**

Anamorf: **0.9996591048**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **2º10'15.22832" N**

λ = **41º24'12.9685" E**

h = **90.315**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a la cruïlla entre el Carrer del Rosselló i el Carrer de Sicília.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR62

Data: MAIG 2024

Coordenades UTM

X = **430617.412**

Y = **4583797.348**

Z = **39.104**

Anamorf: **0.9996592422**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **2º10'11.80109" N**

λ = **41º24'9.81099" E**

h = **88.264**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a la cruïlla entre el Carrer del Rosselló i el Carrer de **Nàpols.**

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

8. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

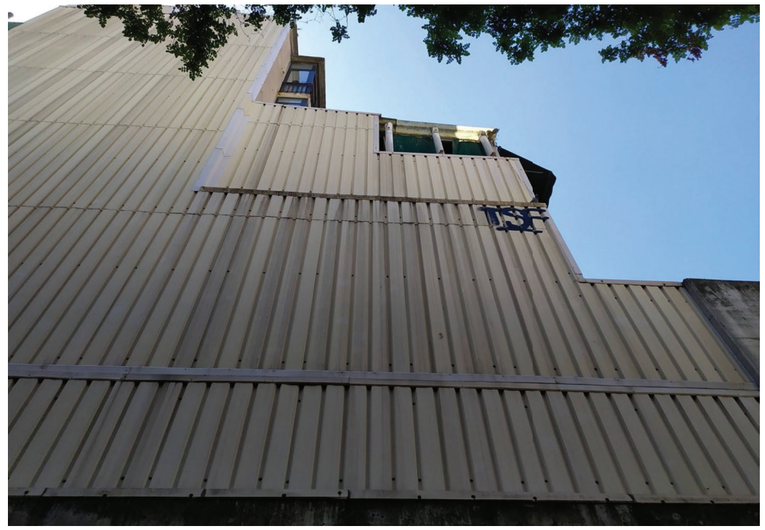


FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



9. PLÀNOLS

CARRER DEL ROSSELLÓ 379

BARCELONA

Sant Adrià de Besòs

la Vall d'Hebron
la Font d'en Fargues
la Teixonera
el Carmel
el Congrés i els Indians
la Sagrera
la Verneda i la Pau
la Catalana
la Marina del Besòs
Vallcarca i els Penitents
el Coll
Navas
Can Baró
Sant Martí de Provençals
la Mina
el Guinardó
el Camp de l'Arpa del Clot
el Baix Guinardó
la Salut
el Besòs i el Maresme
Provençals del Poblenou
Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou
el Clot
Sagrada Família
Sant Gervasi-la Bonanova
el Putget i Farró
Vila de Gràcia
Camp d'en Grassot i Gràcia Nova
el Parc i la Llacuna del Poblenou
el Poblenou
les Tres Torres
Sant Gervasi-Galvany
la Dreta de l'Eixample
el Fort Pienc
la Vila Olímpica del Poblenou
l'Antiga Esquerra de l'Eixample
Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera
les Corts
la Nova Esquerra de l'Eixample
Sant Antoni
el Raval
el Barri Gòtic
la Barceloneta
Sants
Hostafrancs
el Poble Sec
el Port Vell
la Font de la Guatlla
la Bordeta

M A R M E D

© Base cartogràfica (base topogràfica 1:2500D) propietat de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, disponible a www.icgc.cat

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

RA registre aigües
RST registre senyals trànsit
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica
RG registre gas
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vianants
semàfor
ST senyal de trànsit
pal - pivot
fanal
línia aèria
torre formigó

ESCALES:
DIN A1 1:12500
DIN A3 1:25000
0 250 500 750
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

PLA DE MITGERES
CARRER DEL ROSSELLÓ 379
AÏXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA

TIPUS: PLÀNOL DE SITUACIÓ
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: MAIG 2024
NOM FITXER: GRACIA202404_SITUACIÓ.dwg

X=430605
Y=4583865

X=430655
Y=4583865

N

RÈTOL

JARDINS DE
CATERINA ALBERT

CARRER DEL ROSSELLÓ

A1

A1

S1

S1

P1

R

R

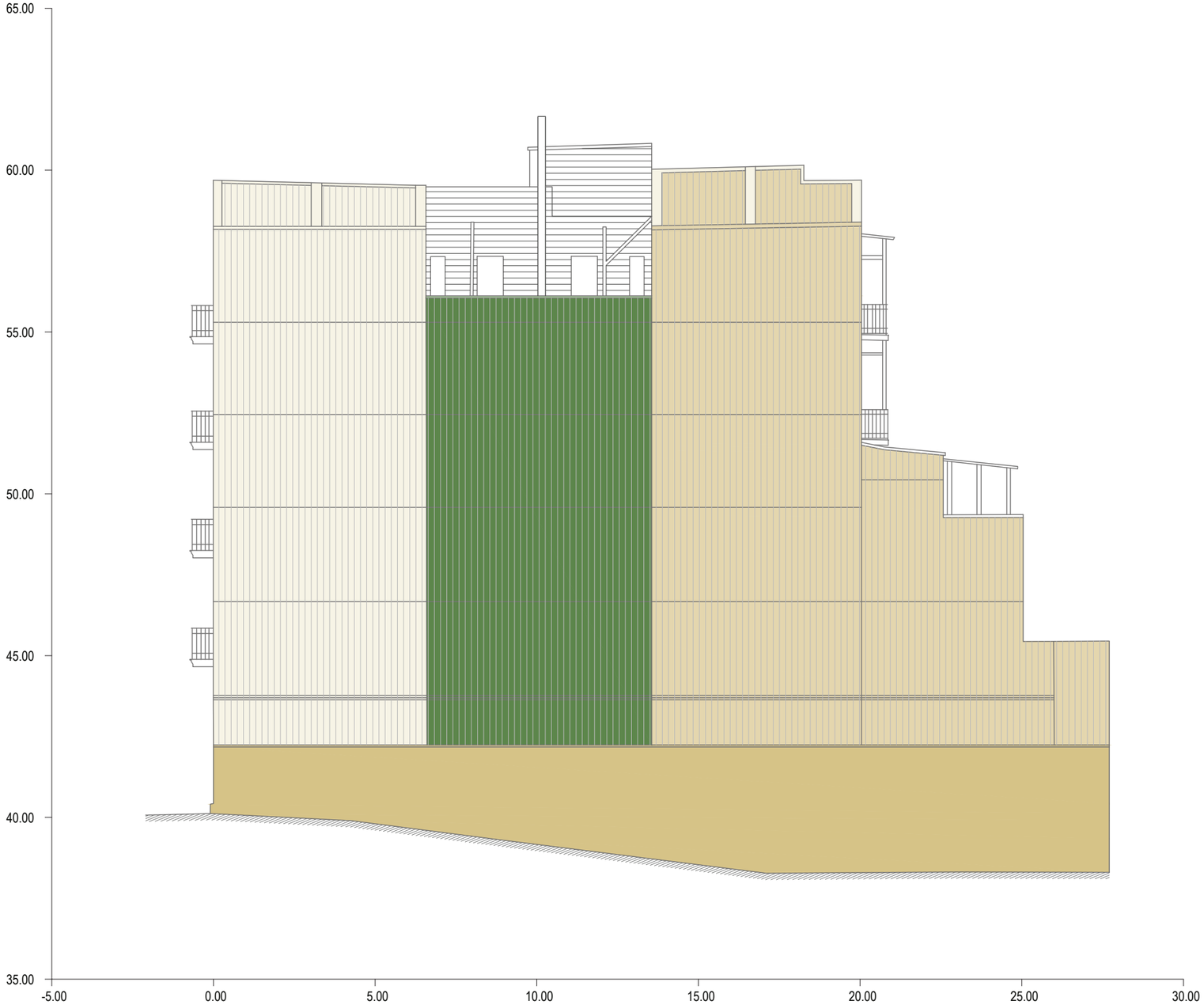
R

RA

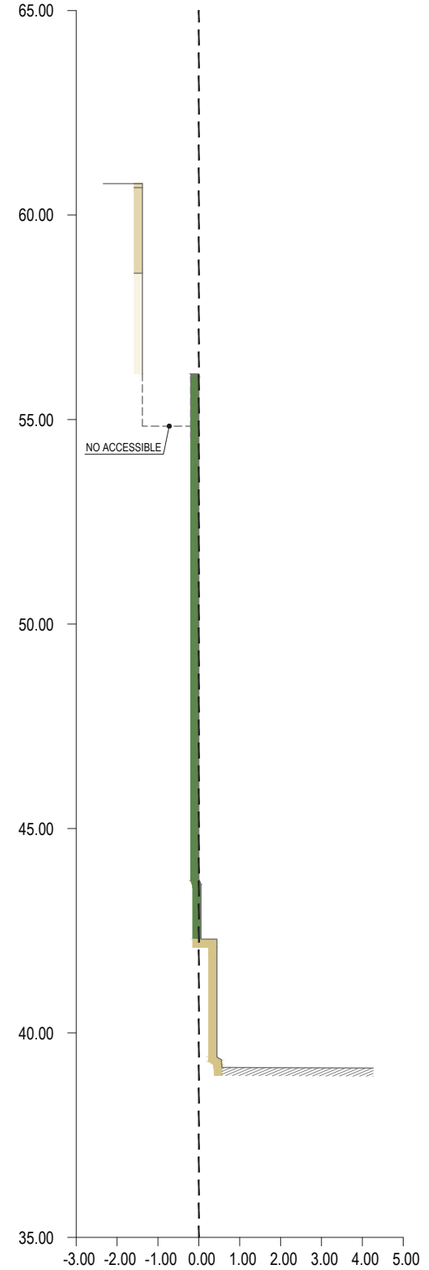
RA

RG

39.35
39.38
40.05
38.72
38.68
38.73
38.55
38.20
38.33
38.31
38.16
38.18
38.27
39.57
39.90
40.25
40.07
40.06
40.12
40.12
41.95
41.70
41.68
41.61
41.56
41.49
41.39
41.34
41.25
41.24
41.10
40.56
40.51
40.47
40.26
40.11
38.87
42.29
42.42
42.33
42.45
42.38
42.47
42.43
42.44
42.34
42.36
42.32
42.31
42.30
42.28
42.27
42.26
42.25
42.24
42.23
42.22
42.21
42.20
42.19
42.18
42.17
42.16
42.15
42.14
42.13
42.12
42.11
42.10
42.09
42.08
42.07
42.06
42.05
42.04
42.03
42.02
42.01
42.00
41.99
41.98
41.97
41.96
41.94
41.93
41.92
41.91
41.90
41.89
41.88
41.87
41.86
41.85
41.84
41.83
41.82
41.81
41.80
41.79
41.78
41.77
41.76
41.75
41.74
41.73
41.72
41.71
41.69
41.67
41.66
41.65
41.64
41.63
41.62
41.60
41.59
41.58
41.57
41.55
41.54
41.53
41.52
41.50
41.48
41.47
41.46
41.45
41.44
41.43
41.42
41.41
41.40
41.39
41.38
41.37
41.36
41.35
41.33
41.32
41.31
41.30
41.29
41.28
41.27
41.26
41.23
41.22
41.21
41.20
41.19
41.18
41.17
41.16
41.15
41.14
41.13
41.12
41.11
41.09
41.08
41.07
41.06
41.05
41.04
41.03
41.02
41.01
41.00
40.99
40.98
40.97
40.96
40.95
40.94
40.93
40.92
40.91
40.90
40.89
40.88
40.87
40.86
40.85
40.84
40.83
40.82
40.81
40.80
40.79
40.78
40.77
40.76
40.75
40.74
40.73
40.72
40.71
40.70
40.69
40.68
40.67
40.66
40.65
40.64
40.63
40.62
40.61
40.60
40.59
40.58
40.57
40.55
40.54
40.53
40.52
40.50
40.49
40.48
40.46
40.45
40.44
40.43
40.42
40.41
40.40
40.39
40.38
40.37
40.36
40.35
40.34
40.33
40.32
40.31
40.30
40.29
40.28
40.27
40.26
40.25
40.24
40.23
40.22
40.21
40.20
40.19
40.18
40.17
40.16
40.15
40.14
40.13
40.12
40.11
40.10
40.09
40.08
40.07



ALÇAT A1
Escala 1:150



SECCIÓ S1
Escala 1:150

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

- RA REGISTRE AIGÜES
- RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
- REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
- REG REGISTRE REG
- TEL REGISTRE TELEFÒNICA
- RC REGISTRE CLAVEGUERAM
- RI BOCA D'INCENDIS
- FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RG REGISTRE GAS
- R REGISTRE NO IDENTIFICAT
- PAPERERA
- ARMARI
- EMBORNAL
- GUAL / GUAL VIANANTS
- SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:75
DIN A3 1:150
0 1.50 3.00 4.50

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

UBICACIÓ: PLA DE MITGERES; CARRER DEL ROSSELLÓ 379; AIXECAMENT TOPOGRÀFIC; DISTRICTE DE GRÀCIA; BARCELONA

TIPUS: ALÇATS / SECCIONS
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 2 de 2
DATA: MAIG 2024
NOM FITXER: GRACIA202404_2D.dwg

DN. 9.2 ESTUDI GEOTÈCNIC

DN. 9.3 SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI .....

2 OBJECTE DE L'ESTUDI 5
3 INDICACIONS PER TOTS ELS PARTICIPANTS A L'OBRA 5

4 MEMÒRIA INFORMATIVA 6

2.1. DADES DE L'OBRA 6
2.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 6

EN CAS D'INCENDI, SEMPRE S'AVISARÀ ALS BOMBERS.5 8

2.3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA 8
2.4. TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS 9
2.5. EXISTÈNCIA D'ANTIGUES INSTAL·LACIONS 10
2.6. SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA 12
2.7. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE 12

5 ANÀLISIS DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES 13

3.1. MOVIMENT DE TERRES 13
3.2. ENCOFRATS 16
3.3. MANIPULACIÓ I POSADA EN OBRA D'ARMADURES 18
3.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ DEL FORMIGÓ 19
3.5. MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 23
3.6. SANEJAMENT 25
3.7. RAM DE PALETA 26
3.8. COBERTES PLANES 28
3.9. REVESTIMENTS CERÀMICS 30
3.10. ARREBOSSATS I LLISCATS 31
3.11. CEL RASOS 32
3.12. PAVIMENTS DE LLOSES CERÀMIQUES, MARBRE, PLAQUETES I ASSIMILABLES 35
3.13. FUSTERIA 36
3.14. FUSTERIA METÀL·LICA - MANYERIA 38
3.15. VIDRERIA 40
3.16. PINTURES, VERNISSOS I IMPERMEABILITZANTS 41
3.17. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, TELECOMUNICACIONS I PROTECCIÓ 43
3.18. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 44
3.19. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 46

6 MITJANS AUXILIARS 48

7 PLATAFORMA ELEVADORA I CISTELLA DE BRAÇ ARTICULAT 48
8 BASTIDES EN GENERAL 49
9 BASTIDES SOBRE CAVALLETS 50
10 BASTIDES METÀL·LIQUES TUBULARS 51
11 BASTIDES METÀL·LIQUES AMB RODES 53
12 TORRETA DE FORMIGONAT 55
13 GUÍNDOLA DE SOLDADOR (PLATAFORMA DE SOLDADOR EN ALÇADA) 56
14 ESCALES DE MÀ 56
15 PUNTALS 58
16 SITJA DE CIMENT 59

17 MAQUINÀRIA 60

18 PALA CARREGADORA 61

19 RETROEXCAVADORA 62
20 COMPACTADORA VIBRANT AUTOPROPULSADA 64
21 PICONS MECÀNICS 65
22 CAMIÓ....66
23 CAMIÓ FORMIGONERA 67
24 BOMBA AUTOPROPULSADA PER A FORMIGÓ....67
25 DUMPER....68
26 ELEVADOR ELÈCTRIC PETIT 69
27 GRUA AUTOPROPULSADA 71
28 FORMIGONERA ELÈCTRICA....72
29 VIBRADOR....73
30 TAULA DE SERRA CIRCULAR 73
31 MARTELL PNEUMÀTIC 74
32 MAQUINA ELÈCTRICA DE FER REGATES....76
33 MÀQUINES - EINA EN GENERAL 77
34 SOLDADURA PER ARC ELÈCTRIC....78
35 SOLDADURA OXIACETILÈNICA-OXITALL....80

36 INSTAL·LACIONS SANITÀRIES 82

37 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 82
38 NORMES GENERALS DE CONSERVACIÓ I NETEJA 82

39 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS....84

40 INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA....84

41 PREVENCIÓ D'INCENDIS - PLA D'EMERGÈNCIA 85

42 NORMES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA.....86
43 NORMES D'EVACUACIÓ D'EMERGÈNCIA. 86

44 CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA....86

45 POSADA EN OBRA DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES 87
46 CONTROL DE LES PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL....87
47 CONTROL D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES, EQUIPS I MEDIS AUXILIARS. PERMISOS DE FOC. 87

48 SEGURETAT I HIGIENE EN ELS TREBALLS DE REPARACIÓ, CONSERVACIÓ, ENTRETENIMENT I MANTENIMENT 87

1 OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta per donar compliment al Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

LANDEM PROJECT MANAGEMENT, S.L. ha efectuat un anàlisis detallat dels riscos i de la seva prevenció tenint en compte els detalls dels treballs a realitzar, en un context i entorn determinats.

En el present document s'han contemplat, igualment, totes les previsions i informacions útils per efectuar, en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els possibles treballs ulteriors, d'acord amb l'apartat 6 de l'article 5 del RD 1627/97 de 24 d'Octubre.

L'Estudi de Seguretat i Salut és un document obligatori que ni constitueix ni substitueix a l'Avaluació de riscos del contractista. Les activitats dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms que intervindran a l'obra, hauran d'estar planificades abans de l'inici dels treballs o fases que s'hagin de realitzar simultània o successivament.

Aquest Estudi és una guia general que serveis, de manera indicativa, per orientar al contractista en l'elaboració del seu propi Pla de Seguretat i Salut.

2 INDICACIONS PER TOTS ELS PARTICIPANTS A L'OBRA

L'Estudi de Seguretat i Salut afecta a tots els participants a l'obra. Els elements continguts en aquest document tenen caràcter obligatori, la qual cosa haurà de tenir-se en compte per part de contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms a l'hora d'elaborar els seus respectius Plans de Seguretat i Salut.

La participació del Coordinador de Seguretat i Salut no modifica ni la naturalesa ni les responsabilitats que incumbeixen a cadascun dels participants en les activitats de l'obra, d'acord amb l'apartat 3 de l'article 11 del RD 1627/97.

Segons estableix l'article 15 de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals del 8 de Novembre, els principis de l'acció preventiva són:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció en virtut als següents principis generals:
- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular, en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu d'atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes d'aquest sobre la salut dels treballadors.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que resulti perillós per quelcom que representi poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions del mateix, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les instruccions adequades als treballadors.

2 L'empresari haurà de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les àrees de risc greu i específic.

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que puguin cometre els treballadors. Per la seva adopció, es tindrà en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui suficientment inferior a la dels que es pretengui controlar i no existeixin alternatives més segures.

De conformitat amb el que estableix l'article 10 del RD 1627/97, i en virtut del que disposa l'article 15 de la Llei 31/95, s'aplicaran, durant l'execució de l'obra, els següents principis generals:

a. El manteniment de l'obra en un correcte estat d'ordre i neteja.
b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d. El manteniment i control de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb la finalitat de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e. La delimitació i l'acondicionament de les àrees d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de substàncies perilloses.
f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g. L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i runes.
h. L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del termini de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases d'obra.
i. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es desenvolupi a l'obra o als seus voltants.

NOTA IMPORTANT:

Segons el punt 4 de l'article 7 del Reial Decret 1627/97, l'empresa constructora haurà de justificar, degudament (mitjançant una avaluació de riscos específica) en el seu Pla de Seguretat i Salut, qualsevol proposta de modificació de les normes preventives aquí projectades en relació als treballs classificats com perillosos.

2. MEMÒRIA INFORMATIVA

2.1. DADES DE L'OBRA

2.1.1. PROJECTE AL QUE FA REFERÈNCIA

L'obra consisteix en la remodelació de la mitgera dels Jardins de Caterina Albert, c. del Rosselló 379, Gràcia 08025 BARCELONA.

2.1.2. PROMOTOR

El promotor de l'obra és l'AJUNTAMENT DE BARCELONA, INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA.

2.1.3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per l'Arquitecta Tècnica Ester Palomo Ávila, col·legiada número 13137, la qual pertany a l'empresa LANDEM PROJECT MANAGEMENT, S.L. domiciliada al carrer Camprodon, 26, local 1, 08012 – Barcelona.

2.1.4. EMPLAÇAMENT

L'obra està situada als Jardins de Caterina Albert, c. del Rosselló 379, Gràcia 08025 BARCELONA.

2.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.2.1. CONDICIONAMENTS URBANÍSTICS

L'àrea a on s'ubica el present projecte de remodelació de la mitgera de l'edifici, es troba al barri de Gràcia, de Barcelona.

Totes les vies veïnes es troben pavimentades sobre base consolidada i conten amb totes les dotacions de clavegueram, subministrament d'aigua potable, escomesa elèctrica soterrada i telefonia.

Pel que respecta a la circulació viaria, comentar que es troba ben comunicada. El vial d'accés enllaça amb els vials d'accés d'Av. Diagonal a la ciutat de Barcelona.

2.2.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA

El pressupost d'Execució Material de l'obra, que figura en el projecte és **TRES-CENTS NORANTA-UN MIL NOU-CENTS DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS** (391.912,13 €).

2.2.3. PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost d'execució material del present Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **DOTZE MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS**. (12.524,44 €).

2.2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst es de 7 mesos.

2.2.5. NOMBRE DE TREBALLADORS

El personal previst per la realització dels treballs s'obté a partir de les següents hipòtesis de càlcul:

1. Cost empresa mitjà per operari i mes: 2.300€
2. El cost de la mà d'obra representa, aproximadament, el 35% del pressupost d'execució material de l'obra.
3. En el moment de màxima afluència de personal s'estima que el número de treballadors és d'un 30% superior al número de persones obtingut normalment.

A partir d'aquestes hipòtesis s'obté que el número mitjà d'operaris serà de menys de 6 treballadors i en el període de major afluència es preveu una presència d'unes 8 persones.

Aquest número es veurà confirmat o corregit dintre del que defineixin els diferents contractistes en els seus respectius Plans de Seguretat i Salut.

Totes aquestes persones hauran de rebre informació dels treballs a realitzar i dels riscos derivats d'aquests, així com la formació e informació adequada per a la correcta adopció de mesures de seguretat per tal d'anul·lar-los o neutralitzar-los.

2.2.6. CLIMATOLOGIA DEL LLOC

Barcelona presenta un clima mediterrani litoral, caracteritzat per hiverns suaus i estius calorosos i secs. La proximitat del mar exerceix un efecte moderador de les temperatures i afavoreix una certa humitat ambiental durant tot l'any.

El clima mediterrani es caracteritza per l'existència de temperatures suaus en totes les estacions, amb presència de pluges distribuïdes al llarg de l'any, de caràcter torrencial en la primavera i la tardor. S'hauran de prendre les mesures oportunes per tal d'evitar la seva especial incidència durant el transcurs dels treballs.

2.2.7. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Com ja s'ha referit en punts anteriors, la zona d'actuació es troba al barri de Gràcia, la qual conta amb totes les dotacions de serveis públics necessàries pel correcte desenvolupament dels treballs.

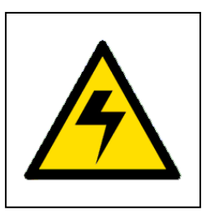
2.2.8. CONDUCCIONS SOTERRADES

El contractista principal haurà de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut, abans de l'inici de les obres, o de les fases corresponents, els detalls gràfics o plànols que indiquin el traçat de les conduccions de les diferents instal·lacions que afectin al desenvolupament dels treballs. Aquests documents hauran de ser facilitats per les companyies de serveis afectades. Igualment, es demanaran els permisos necessaris per definir les connexions a totes les instal·lacions provisionals d'obra.

2.2.9. INSTAL·LACIONS I ACOPIS

Per les instal·lacions d'obra es disposarà d'escomesa provisional connectada a la xarxa pública d'electricitat. Es col·locarà el quadre elèctric en una zona de fàcil accés per tal que la companyia subministradora pugui realitzar les lectures del comptador i les operacions de manteniment sense intercedir en l'obra. El quadre elèctric es col·locarà dintre d'un armari amb recobriment de protecció, com a mínim, IP55. La instal·lació elèctrica serà realitzada per una empresa especialitzada i disposarà de tots els elements reglamentaris de seguretat (pica de posta a terra, dispositiu de tall omnipolar, interruptor diferencial i interruptor magnetotèrmic). L'armari romandrà tancat amb clau i es senyalitzarà amb el cartell indicatiu d'advertència "RISC ELÈCTRIC"

Tipologia de la senyal: Advertència (RISC ELÈCTRIC)
Forma: triangular.
Pictograma negre sobre fons groc i límits negres.



Pel que respecta a l'escomesa d'aigua potable i clavegueram, es sol·licitarà, igualment, la connexió a les xarxes públiques del municipi.

Els acopis de materials durant l'execució de l'obra, es realitzaran a l'interior del recinte d'actuació, delimitant unes àrees concretes en funció de la fase d'execució, segons es descriu al plànol d'Implantació de l'obra, d'aquest mateix Estudi de Seguretat i Salut.

2.2.10. CIRCULACIÓ I ACCESSOS

La localització prevista de l'accés queda reflectida al plànol d'Implantació de l'obra, d'aquest mateix Estudi de Seguretat i Salut. El personal de l'obra accediran a la mitjanera a través del carrer.

La descàrrega de materials d'obra s'intentarà realitzar a l'interior del propi recinte d'actuació. En cas de que sigui necessària l'ocupació parcial o total del vial, s'haurà de contar amb l'oportú permís municipal per tal actuació i procedir en conseqüència al que disposin les ordenances municipals.

2.2.11. TELÈFONS I ADRECES D'UTILITAT.

1. <u>CENTRES D'ASSISTÈNCIA SANITÀRIA I D'URGÈNCIES:</u>

Accidents greus	Accidents lleus
Hospital de Sant Pau C. de Sant Quintí, 89 Horta-Guinardó, 08025 Barcelona Tel. 93 291 90 00 Tel. Urgències 112	CAP Guinardó C. de Teodor Llorente, 26 08041, Barcelona Atenció de dl a dv de 8 a 20h. Tel.: 933268901 Tel. Urgències 112

Tots els trasllats de ferits greus es realitzaran mitjançant ambulància, queda terminantment prohibida la utilització de vehicles particulars pel trasllat de ferits greus a l'hospital.

Els ferits lleus hauran de ser acompanyats al centre d'atenció primària o al centre d'assistència de la seva mútua. No es permetrà seguir treballant a un ferit lleu si abans no ha estat visitat per un metge.

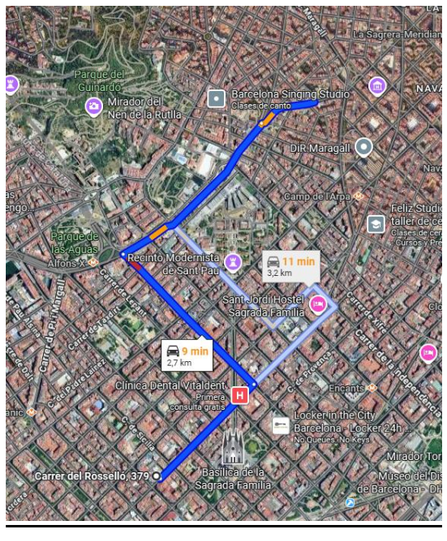
Qualsevol accident o incident, de la tipologia que sigui i que pugui afectar o hagi afectat a la seguretat del personal de l'obra, bens, trànsit exterior i/o vianants haurà de ser comunicat immediatament al Coordinador de Seguretat i la Direcció Facultativa.

L'evacuació dels accidentats es realitzarà seguint els recorreguts previstos que a continuació es descriuen:

- Accés a l'HOSPITAL DE SANT PAU



- Accés a CAP Guinardó



2. TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

Telèfon d'emergències de la Generalitat (bombers, serveis mèdics, ambulàncies i urgències sanitàries, policia ...)	112
Bombers	085
Mossos d'Esquadra	088
Creu Roja	97 222 22 22

En cas d'incendi, sempre s'avisarà als bombers.

En cas d'intoxicació provocada per la inhalació, ingestió o contacte amb substàncies químiques de les quals es desconegui el seu tractament sanitari, es sol·licitarà informació al CENTRE D'INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA (Tel.: 91 562 04 20).

3. TELÈFONS D'UTILITAT GENERAL

FECSA - ENDESA (avaries electricitat)	800 76 07 06
Gas Natural (emergències i avaries)	900 750 750
REPSOL Butano	901 121 212
Movistar (avaries)	1002*
RENFE (informació)	902 240 202

2.3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

2.3.1. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, consisteix en la remodelació de la mitgera de l'edifici d'habitatges del Rosselló 379, 08025, de Barcelona.

- La superfície total de l'actuació és aproximadament 548,29 m2.
- La mitgera d'actuació és una mitgera que fa front als jardins de Caterina Albert, corresponent a l'edifici del carrer de Rosselló, 379 (incloent-hi la part central corresponent al pati comunitari obert).

- La nova façana respectarà el cromatisme original de la façana històrica, incorporant un sistema SATE a base de fibra de fusta amb un acabat a base de morter de calç tenyit en massa, tant als paraments de la paret mitgera com en el pati.

- Els balcons es construiran amb perfilaria tubular metàl·lica galvanitzada, resolent la zona de paviment amb relliga electrosoldada i galvanitzada i planxa llisa antilliscant i es completaran amb barana de barrots.

- La nova fusteria es realitzarà a base de balconeres de fusta color marró de doble fulla i sòcol amb plafó de fusta, utilitzant com a element de protecció lumínica persianes enrotllables de fusta color gris.

- Les instal·lacions existents en la zona del pati es conservaran en la seva situació actual mirant d'integrar-les

2.3.2. UNITATS CONSTRUCTIVES DE QUÈ CONSTA L'OBRA

Les unitats constructives de que consta l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, són:

RAM DE PALETA

IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

REVESTIMENTS

PAVIMENTS

FUSTERIA

FUSTERIA METÀL·LICA

MANYERIA

PINTURA

VIDRERIA

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

VARIS

URBANITZACIÓ

2.4. TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, al seu Annex II fa una relació d'alguns treballs que impliquen riscos especials.

El present Pla de Seguretat i Salut de l'obra de referència estableix les normes de seguretat, equips de protecció individual i proteccions col·lectives necessàries i suficients per controlar els riscos en les següents activitats que classifiquem com de riscos especials:

- **risc de sepultament:** per impedir el risc d'esllavissada de les parets verticals, les excavacions es faran en talús amb pendents adequades a les dades de l'Estudi Geotècnic.

- **risc de caiguda d'altura durant l'execució dels pilars de formigó:** s'utilitzaran castellets de formigonar amb plataformes de treball dotades de baranes reglamentàries de 90 cm d'altura.

- **risc de ruptura o esfondrament durant l'execució de forjats:** es faran servir puntals amb la suficient resistència a l'alçària i càrregues a suportar, per la qual cosa sempre s'haurà de comprovar la documentació tècnica del fabricant del puntal.

- **risc de caiguda d'altura durant la fase d'estructura i tancament:** aquest risc es controlarà amb la col·locació, a tot el perímetre de la planta, de xarxes tipus forca i/o de bastides tubulars. Quan s'hagin de col·locar les xarxes a plantes superiors o treure-les, les plantes es protegiran amb baranes sòlides de 90 cm. d'alçària, formades per passamà, llistó intermedi a 45 cm i sòcol de 15 cm. Les bastides per l'execució de façanes estaran dotades de plataformes de 60 cm d'amplada i baranes de les mateixes característiques abans esmentades, s'arriostraran adequadament a les façanes.

- **risc de caiguda d'altura durant l'execució de les cobertes:** les cobertes estaran sempre protegides amb xarxes tipus forca i/o tipus tennis col·locades a tot el perímetre de la coberta. Per tal d'evitar la caiguda per esfondrament dels elements de la coberta, es col·locaran xarxes horitzontals lligades a l'estructura metàl·lica que cobriran tota la superfície exposada al risc.

2.5. EXISTÈNCIA D'ANTIGUES INSTAL·LACIONS

Degut a que ens trobem dintre d'una zona recentment urbanitzada no hi ha cap dificultat a la disposició de les diferents xarxes de Serveis Públics (electricitat, aigua, telèfon, clavegueram,...) degut a això només caldrà concertar el subministrament amb la companyia i procedir a la instal·lació dels comptadors provisionals d'obra.

2.5.1. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Si durant la realització de les feines a l'obra es detectessin altres interferències no anomenades, es rodejarà la zona i es sol·licitarà a la Companyia Instal·ladora / Propietària, per escrit, procedir a la desviació de les mateixes.

2.5.2. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ

LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a mateix nivell o cops coma conseqüència de xoc o arc elèctric
- Cremades per xoc o arc elèctric
- Incendis o explosions originats per l'electricitat.
- Electrocució per contactes elèctrics directes i indirectes derivats, com a conseqüència de la realització de feines en tensió o feines com "sense tensió" però sense verificar que està efectivament suprimida la corrent.

NORMES O MESURES PREVENTIVES

Abans del començament de l'activitat, s'identificaran les línies elèctriques aèries existents a la zona de treball o a les seves rodalies.

En el cas de que el desviament o anul·lació de les línies estigui contemplat amb una unitat mes del projecte, aquesta deurà ser executada abans de qualsevol altre per evitar riscos innecessaris. En aquests casos l'empresa autoritzada, per la companyia propietària de la línia, per a la realització de les feines, haurà de redactar un pla específic de feines abans del començament dels mateixos, que deurà ser revisat pel Coordinador de Seguretat Salut de l'obra.

Quan les condicions d'explotació o de continuïtat del subministrament no permetin procedir a la seva desviació o anul·lació, es consideraran unes distàncies límit de les zones de treball, mesurades entre el punt més pròxim amb tensió i la part més propera del cos o eina del treballador o de la maquinaria empleada, considerant sempre la situació més desfavorable. Les distàncies límit a les zones de treball seran les següents:

3 metres per a T < 66.000 Voltis

5 metres per a T > 66.000 Voltis

La distancia de seguretat mínima és funció de la tensió de les línies i de l'allunyament dels suports de la mateixa. Quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen disminuint la distància que els separa del terra.

Abans d'iniciar les feines en la proximitat d'una línia d'alta tensió, un treballador autoritzat determinarà la viabilitat del mateix, deixant constància escrita.

Les maquines d'hissat portaran uns enclavaments o bloqueigs de tipus elèctrics o mecànic que impedeixin sobrepassar les distàncies mínimes de seguretat. Per a màquines com grues, pales, excavadores, etc., es senyalitzaran les zones que no es deuen traspassar i s'interposaran barreres que impedeixin tot tipus de contacte amb les parts en tensió. Aquestes barreres hauran de ser fixades de forma segura i resistir els esforços mecànics usuals.

Les barreres de protecció són construccions constituïdes, generalment, per suports col·locats units per llargues, fustes o cable senyalitzats per a resultar visibles. La dimensió dels elements de les barreres de protecció deurà ser determinada en funció de la força dels vents que bufin a la zona.

S'hauran de col·locar xarxes amb una obertura de malles que no sobrepassi els 6 cm, entre les fustes o els cables, per evitar que elements metàl·lics de bastides, ferros d'armadures, etc, puguin penetrar a l'àrea de risc.

L'alçada de pas màxim deu senyalada per panells fixats a la barrera de protecció. Es senyalitzaran a ambdós costats.

Si a pesar de les mesures adoptades segueixen existint elements en tensió amb les seves zones de perill siguin accessibles, es deurà informar als treballadors dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i les mesures de seguretat a prendre per no envair les zones de perill. Quan les mesures preses no siguin suficients per a la protecció dels treballadors front al risc elèctric, les feines hauran de ser realitzats per treballadors autoritzats o sota la vigilància d'un d'aquests.

En la realització de la seva feina de vigilància, els treballadors autoritzats hauran de velar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar els moviments de la resta de treballadors de la zona. Aquesta vigilància no serà exigible quan les feines es realitzin fora de la zona de proximitat de línies aèries d'alta tensió.

En cas de trencament accidental d'una conducció elèctrica, el personal es mantindrà allunyat de la mateixa i del vehicle que l'hagi provocat. El maquinista saltarà de la màquina sense establir contacte amb terra i màquina simultàniament. No descendirà **mai** lentament sinó d'un salt i amb els peus a la vegada. Mai tocarà la màquina amb les mans o els braços.

En cas d'accident, observar les indicacions incloses al capítol d'Actuacions en cas d'emergència.

LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ SUBTERRÀNIES.

Si la conducció queda aèria, se suspendrà o apuntalarà i s'evitarà que pugui ésser danyada accidentalment per maquinària, eines, etc..., així com si el cas ho requereix, obstacles que impedeixin l'apropament.

Es senyalitzarà adequadament el traçat amb cinta i senyal de risc elèctric.

CONDUCCIONS DE GAS.

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, senyalitzant amb picots la direcció i profunditat. Quan es treballi pròxim a aquestes conduccions o quan sigui necessari descobrir-les, es prestarà especial interès en els següents punts:

- s'instal·laran els senyals necessaris per a indicar l'accés a l'obra, circulació en la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, tant en aquesta zona com en les immediacions.

- queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins l'àrea afectada.

- queda prohibit manipular qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.

- està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti peces de ferro, per tal d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.

- no es podrà emmagatzemar cap material sobre d'aquesta conducció.

- en els llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran rètols avisant del perill, a més de la protecció corresponent.

- queda prohibit usar les canonades, vàlvules, etc..., com a punts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

- per a col·locar o treure bombetes de les portallanties, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.

- totes les màquines usades que funcionen elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.

- els cables o mànegues d'alimentació elèctrica usades en aquests treballs, estaran perfectament aïllats.

- els grups electrògens o compressors es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

- en cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal d'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà apropar-se a ningú que no sigui del personal de la companyia instal·ladora.

CONDUCCIONS D'AIGUA.

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per tal de poder conèixer el traçat i la profunditat de la mateixa. Una vegada localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb picots la direcció i profunditat. Es prestarà especial interès en els punts:

- és aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m. de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'usarà la pala manual.

- una vegada descoberta la canonada, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà per tal de què no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc...

- està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, sempre que no sigui amb l'autorització de la companyia instal·ladora.

- no emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.

- està prohibit usar les conduccions com a punts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

- en cas de trencament o fuita en la canalització, s'haurà de comunicar de forma immediata a la companyia instal·ladora i paralitzar-se els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

CONDUCCIONS DE TELÈFON.

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions, per tal de poder conèixer exactament el traçat de les mateixes.

Es prestarà especial interès en els següents punts:

- és aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m. de la conducció en servei. Per sota d'aquesta cota, s'usarà la pala manual.

- una vegada descoberta la conducció, i en el cas de què la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà per a què no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc...

- està totalment prohibit manipular qualsevol element de la conducció en servei.

- no emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.

- està prohibit usar la conducció com a punt de recolzament.

- en cas de trencament de la conducció, s'haurà de comunicar immediatament a la companyia instal·ladora, per a la seva posterior reparació.

2.5.3. PROTECCIÓ DE PERSONES ALIENES A L'OBRA

Es consideren les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten per les immediacions de l'obra:

- Muntatge de tanca de 2 m d'alçada a base d'elements prefabricats, separant la zona d'obra de la zona de trànsit exterior.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant la descàrrega de material d'obra, mentre duri aquesta maniobra, es canalitzarà el trànsit dels vianants per l'exterior de la vorera, amb protecció a base de tanques metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran senyals de trànsit que avisin als automobilistes de la situació de perill.

- Senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes a l'obra", "Us obligatori del casc" i altres elements de protecció individual, als accessos de l'obra i als accessos a les zones de treball.
- Ordre i neteja de voreres el tot moment.

- Per evitar la caiguda de materials sobre les zones de vianants, es procedirà a la col·locació de marquesines i viseres, metàl·liques o de fusta, de protecció.
- Totes les maniobres d'abassegament, carrega o descarrega de materials es realitzarà obligatòriament a l'interior de l'obra i a les zones destinades a l'efecte. Es prohibeix expressament ocupar altres zones (voreres, calçada, etc.) per acumular, carregar o descarregar qualsevol tipus de material.
- Les entrades i sortides de vehicles a la zona d'obres es realitzaran supervisades pel personal d'obra (1 senyalista, com a mínim) amb objecte de garantir que les maniobres es realitzin sense risc pels vianants i tràfic rodat.
- Senyalització d'advertència de sortida de vehicles, col·locada just abans de la porta d'accés destinada a vehicles.



Tipus de senyal: Advertència (PERILL)
Forma: triangular.
Pictograma negre sobre fons groc i bordes negres.



Tipus de senyal: Advertència.
Forma: rectangular
Pictograma negre sobre fons groc i bordes negres.
Llegenda: "SORTIDA DE CAMIONS"

- Les màquines, en el possible, seran de baixa emissió de soroll. Les operacions que generen pols es realitzaran sempre per via humida.

2.6. SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA

Prèvia consulta amb la Companyia elèctrica subministradora es connectarà a la xarxa l'escomesa general de l'obra, realitzant la companyia les seves instal·lacions, des de les quals es procedirà a muntar la instal·lació d'obra. La instal·lació constarà de les reglamentàries proteccions (magnetotèrmiques, diferencials, etc.) i de connexió a terra.

2.7. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE

Es realitzaran les oportunes gestions a la Companyia subministradora d'aigua per a connectar a la canalització d'aigua més propera.

4. ANÀLISIS DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES

4.1. MOVIMENT DE TERRES

4.1.1. EXCAVACIONS A CEL OBERT (REBAIXATS I BUIDATS)

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Lliscament de terres i/o roques.
- Esllavissada de terres i/o roques.
- Allau de terres i pedres per alteracions de l'estabilitat del talús.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària per a moviment de terres.
- Caigudes de personal i/o objectes a diferent nivell.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses.
- Problemes de circulació interna per mal temps o en fases inicials d'execució dels treballs.
- Caigudes del personal al mateix nivell.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Riscos a tercers, derivats de la intromissió descontrolada de persones estranyes a l'obra en hores de producció o de descans.
- Colapse d'elements d'estructures adjacents afectades.
- Esllavissada de terres per alteració del terreny per exposició a la intempèrie durant llarg temps.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el terreny amb la fi de detectar possibles moviments del terreny.
- El front d'excavació realitzat mecànicament, no sobrepassarà en més d'un metre l'alçària màxima del braç d'atac de la màquina.
- Es paralitzaran els treballs a realitzar al peu d'estintolaments dels quals la garantia d'estabilitat ofereixi dubtes.
- No es realitzaran treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telèfon, etc., dels que la seva estabilitat no quedi garantida.
- S'estrebaran els talussos que acompleixin qualsevol de les següents condicions:

PENDENT	TIPUS DE TERRENY
1/1	Terrenys bellugadissos, esllavisables.
1/2	Terrenys tous però resistents.
1/3	Terrenys més compactes.

- Les maniobres de càrrega de camions amb pala carregadora estaran dirigides per personal diferent al conductor.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim de 4 metres de la vora de l'excavació.
- Conservació de camins de circulació interna, cobrint sots, eliminant flonjors, compactant, etc.
- Inspecció de mitgeres, fonaments, etc. d'edificis adjacents abans de l'inici dels treballs diaris i després d'una parada perllongada.
- Inspecció de l'estat dels apuntalaments o estintolaments realitzats en edificis adjacents, després de qualsevol parada.
- En cas de presència d'aigua a l'obra, per pluges, inundacions, nivell freàtic, etc., es procedirà al desguàs, en prevenció d'alteracions del terreny.

PROTECCIONS PERSONALS

- Roba de treball.

- Casc de polietilè homologat.
- Botes de seguretat.
- Botes i vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Màscares antipols.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C..

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Prohibició d'abassegar terres o materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació.

- Senyalització mitjançant línia de guix o calç de la distància de seguretat mínima d'aproximació a la vora de l'excavació.

- Protecció de coronació de talussos o de vores d'excavació, als que tingui que accedir el personal amb barana de 90 cm. d'alçària, situada a 2,00 m. de la vora o coronació de talussos o excavacions.

- Inspecció d'estintolaments abans de l'inici de qualsevol treball a la vora o a la base de les rases.

- Col·locació de testimonis que indiquin els moviments del terreny, quan aquest sigui inestable.

- Prohibició de permanència en l'entorn del radi d'acció del braç d'una màquina que estigui treballant.

4.1.2. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Esllavissada de terres.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a l'interior.
- Caiguda de persones al entrar i sortir.
- Atrapament de persones per maquinària.
- Desmoronament de les parets.
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Inundació.
- Electrocució.
- Asfixia.
- Cops per objectes.
- Caigudes d'objectes.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El personal que hagi de treballar dintre de les rases i pous, coneixerà els riscos als que pot estar exposat.

- L'accés o sortida d'una rasa o pou es realitzarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1,00 m. la vora de la rasa o pou.

- Queda prohibit dipositar terres o materials a una distància inferior als 2,00 m. del d'una rasa o pou.

- Quan la fondària d'una rasa o pou sigui igual o superior a 1,50 m. s'estrebarà segons la compacitat del terreny.

- Quan la fondària d'una rasa o pou sigui igual o superior a 2,00 m. s'estrebarà i es protegiran les vores de coronació, mitjançant una barana reglamentària, situada a una distància mínima de 2,00 m de la vora.

- El personal que efectuï treballs en pous serà especialista de provada destresa en aquest tipus de treballs.

- Els elements auxiliars (torn o elevador) s'instal·laran sòlidament situats sobre un entarimat perfectament assenyat a l'entorn de la bocana del pou.

- Es revisaran les estrebades o entarimats cada vegada que el treball s'hagi interromput i sempre abans de permetre l'accés del personal a l'interior.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Màscara antipols amb filtre recanviable.
- Ulleres antipols.
- Ulleres antipartícules.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C..
- Cinturó de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a ambients humits o plujosos.
- Protectors auditius.
- Equip d'oxigen per respiració.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Paralització de treballs quan es descobreixin conduccions soterrades d'electricitat, gas, aigua, etc., no grafiades en plànols fins que la Direcció Facultativa dictamini les mides a seguir.

- Per a treballs que requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades es realitzarà a 24 V.. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa - mànec aïllada elèctricament.

- Gunitat de talussos en terrenys inestables.

- Després de pluges o inundació de rases o pous, es realitzarà una revisió minuciosa abans de reprendre els treballs.

- Ordenació del trànsit interior d'obra, separant trànsit de personal del de maquinària i camions.

- Baranes de protecció de 90 cm. d'alçària, col·locades a la vora de rases de més de 2,00 m. de fondària i separades 2,00 m. de la mateixa.

- Estrebat de rases de més d'1,50 m. de fondària.

- Escales per a accés a rases i pous.

- Senyalització de rases i pous mitjançant el traçat a terra de línies de calç o guix, o col·locació de banderoles d'avís a 2,00 m. de la vora de les rases.

4.1.3. TERRAPLENS I REBLERTS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.
- Interferència entre vehicles per falta de direcció o senyalització de les maniobres.
- Atropellament de persones.
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- Accidents per conducció en ambients polsegosos de poca visibilitat, terrenys embassats o fangars.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Tot el personal que condueixi camions i maquinària, serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que constarà de forma fàcilment llegible, a la carrosseria del mateix.

- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persona diferent del conductor.

- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5,00 m., a l'entorn de les piconadores en funcionament.

- Tots els vehicles utilitzats estaran dotats de botzina automàtica en marxa cap enrera i de cabina de protecció del conductor en cas de bolcada.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat.
- Màscares antipols.
- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Prohibició de transportar personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents a la mateixa.

- Rec periòdic de les zones de treball, les càrregues i caixes de camió per evitar polsegueres, especialment quan s'hagi de circular per vies públiques.

- Senyalització d'accessos i recorregut dels vehicles per l'interior de l'obra per evitar interferències.

- Col·locació a la coronació dels terraplens de topalls de limitació de recorregut per a l'abocament en retrocés.

- Senyalització d'accessos a la via pública, mitjançant senyals normalitzades de **PERILL INDEFINIT, PERILL, SORTIDA DE CAMIONS I STOP**.

- Els conductors de qualsevol vehicle de cabina tancada, estan obligats a utilitzar el casc de seguretat quan la abandonin.

4.2. ENCOFRATS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Esllavissades per mal emmagatzematge de la fusta.
- Cops a les mans durant el clavat d'elements.
- Caiguda dels encofrats al buit.
- Caiguda dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, etc.) durant les maniobres d'hissat a les plantes.
- Caiguda de fusta al buit durant el desencofrat.
- Caiguda de persones al treballar sobre fons de bigues i jàsseres.
- Caiguda de persones per la vora o buits del sostre.
- Caiguda de persones al mateix nivell.

- Talls durant la utilització de serres de mà o de taula.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de presses de terra de maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosis per contacte amb el ciment.
- Els derivats del treball en condicions meteorològiques adverses (fred, calor o humitat intenses).
- Els derivats dels treballs realitzats sobre superfícies mullades.
- Caigudes per enconfrats de lloses d'escales i altres assimilables.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Prohibició de permanència d'operaris en les zones de batudes de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, taulers, puntals, ferralla, etc.
- Ordre i neteja en les zones de treball durant la realització de les feines.
- Eliminació de claus i puntes mitjançant extracció i escombrada dels mateixos.
- S'instal·laran les següents senyals en els llocs indicats en els plànols:

- Ús obligatori de casc.

- Ús obligatori de botes de seguretat.

- Ús obligatori de guants.

- Ús obligatori de cinturó de seguretat.

- Perill de contacte amb el corrent elèctric.

- Perill de caiguda d'objectes.

- Perill de caiguda al buit.

- El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda de falques metàl·liques, evitant moviments sobtats dels seus elements.
- Es prohibeix fer foc directament sobre els encofrats.
- Abans de l'abocament del formigó es comprovarà la bona estabilitat del conjunt.
- Prohibició expressa de trepitjar directament sobre els sotaponts dels encofrats. Es circularà sobre plataformes habilitades expressament.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat (classe C).
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Roba impermeable per temps plujós.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Escala de mà reglamentària per a ascens i descens del personal als encofrats.

- Col·locació de llistons en el fons dels encofrats de les lloses d'escala per facilitar el trànsit en aquesta fase.
- Col·locació de proteccions de fusta sobre les esperes de ferralla.
- Col·locació de baranes en els llocs indicats en els plànols.
- Col·locació de xarxes de protecció subjectes a pescants tipus forca en els llocs indicats en els plànols.
- Prohibició d'encofrar una nova planta sense abans haver rectificat la situació de les xarxes.

4.3. MANIPULACIÓ I POSADA EN OBRA D'ARMADURES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Talls i ferides en extremitats, per manipulació de rodons d'acer.
- Aixafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aixafaments durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les ruptures de rodons d'acer durant el seu plegat o estirat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes des d'alçada.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de càrregues suspeses.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Habilitació en obra d'un espai dedicat al emmagatzematge classificat dels rodons.
- Emmagatzematge de rodons en posició horitzontal, sobre soles de fusta, evitant alçàries superiors a 1,50 m.
- Les deixalles o retalls de rodons i filferros, es recolliran aplegant-se en un lloc determinat, per a la seva posterior eliminació.
- Es realitzarà una escombrada diària de puntes, filferros i retalls a l'entorn del banc de treball.
- Els paquets d'armadures i la ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant dues o més eslingues.
- Està especialment prohibit el transport de paquets d'armadures o armadures de pilars en posició vertical.
- Està prohibit enfilar-se per les armadures en qualsevol cas.
- No es muntaran les corretges perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó per eines.
- Cinturó de seguretat (classes A o C).
- Roba impermeable per temps plujós.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Protecció de buits verticals o horitzontals amb baranes de 90 cm. d'alçària o xarxes.
- Col·locació, a 10 cm. de la vora del sostre, de ganxos d'acer per a subjecció de les xarxes.
- Col·locació de senyals de perill, avisant del risc de caminar sobre els revoltons.
- Col·locació de camins de 60 cm. d'amplària per circular sobre els sostres en fase d'armat.
- La ubicació "in situ" de ferralla muntada es realitzarà mitjançant tres homes; dos guiaran amb cordes en dues direccions la peça a situar i el tercer donarà les instruccions necessàries i efectuarà manualment les correccions per a situar la peça en el seu lloc.

4.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ DEL FORMIGÓ

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Ruptura o esfondrament d'encofrats.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades de treballs sobre superfícies humides o mullades.
- Contactes amb el formigó (dermatitis).
- Errada a les estrebades.
- Esllavissada de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per manipulació d'agulles vibrants.
- Vibracions per treballs pròxims d'agulles vibrants sobre tractor.
- Soroll ambiental.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

ABOCAT DIRECTE MITJANÇANT CANALETA

- Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 m. (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- S'habilitaran **"punts de permanència"** segurs; intermitjos, en aquelles situacions d'abocament a mitja pendent.
- La maniobra d'abocament estarà dirigida per un Capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.

ABOCAT MITJANÇANT CUBILOT

- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
- L'obertura del cubilot per l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca existent, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligibles pel gruista o mitjançant telèfon autònom.
- Es procurarà no colpejar amb el cubilot els encofrats ni les estrebades.

ABOCAT MITJANÇANT BOMBA

- L'equip encarregat del control de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.

- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos operaris a l'hora, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.

- El control, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per **"taponaments"** i **"sobrepressions"** internes.

- Abans d'iniciar el bombeig de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter, per evitar embussos i taps.

- Els operaris lligaran a elements sòlids la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, omplint el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

FORMIGONAT DE FONAMENTS (RASES I POUS)

- Abans de l'inici de l'abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat de les estrebacions.

- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de esfondraments i basaments.

- Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase.

- S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.

- Sempre que sigui possible, el vibrat s'efectuarà col·locant- se l'operari a l'exterior de la rasa.

FORMIGONAT DE MURS

- Abans de l'inici de l'abocament de formigó, es revisarà el bon estat de seguretat de les estrebacions de contenció de terres dels talussos del buidat que estan situats en la zona de mur que s'ha de formigonar, per a realitzar els reforços o modificacions que fossin necessaris.

- Abans de l'inici del formigonat, es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de esfondraments i basaments.

- L'abocat del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o esfondrar-lo.

- El desencofrat de l'extradós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s'efectuarà, el més ràpidament possible, per no alterar l'estrebació si n'hi hagués, o l'estabilitat del talús natural.

FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES

- Abans de l'inici de l'abocat del formigó es revisarà el bon estat de la seguretat dels encofrats, en prevenció d'accidents per esfondraments o vessaments.

- Abans de l'inici del formigonat, es revisarà la correcta disposició i estat de les xarxes de protecció dels treballs d'estructura.

- Es prohibeix terminantment, enfilar-se pels encofrats dels pilars o romandre en equilibri sobre els mateixos.

- Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant l'abocat del formigó, paralitzant-lo en el moment que es detectin errades. No es reprendrà el formigonat fins a restablir l'estabilitat minvada.

- Es revisarà el bon estat dels buits en el sostre, reinstal·lant les **"tapes"** que faltin i clavant les soltes, diàriament.

- Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció contra caiguda d'objectes, reparant les zones deteriorades.

- Es col·locaran accessos senzills i segurs per a arribar als llocs de treball.

- Es posarà cura en l'ordre i neteja durant aquesta fase. L'escombrada de puntes, claus i restes de fusta i de serradures serà diària.

FORMIGONAT DE SOSTRES

- L'hissat de biguetes prefabricades s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable i horitzontal.

- L'angle superior a nivell de l'anella de penjar de les dues fonilles que formen l'eslinga, serà igual o inferior a 90 º.

- L'hissat dels revoltons s'efectuarà sense trencar els paquets en els que es subministren de fàbrica, transportant-los sobre un safata emplintada.

- L'hissat dels revoltons solts es realitzarà sobre safates emplintades. Els revoltons es carregaran ordenadament i es fixaran per a evitar la seva caiguda durant l'elevació i transport.

- L'accés entre sostres es realitzarà mitjançant la rampa d'escala que serà la primera en formigonar-se.

- Immediatament que el formigó ho permeti, s'esglaonarà.

- La llosa d'escala s'esglaonarà directament quan es formigoni, replantejant els esglaons el més aproximadament possible.
- En el moment en que el sostre ho permeti s'hissarà entorn als buits la barana de protecció, en prevenció de caigudes al buit.

- Abans de l'inici de l'abocament de formigó es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en especial la verticalitat, anivellament i subjecció dels puntals, per evitar esfondraments.

- Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un sol punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies amples.

- Es prohibeix transitar trepitjant directament sobre els revoltons (ceràmics o de formigó), en prevenció de caigudes a diferent nivell.

- Es prohibeix carregar els sostres en els trams un cop encofrats i abans d'haver transcorregut el període mínim d'enduriment, en prevenció de fletxes i esfondraments.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants de cuir.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba per temps plujós,
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Davantal.
- Cinturó antivibratori.
- Maniguets antivibratòries.
- Protectors auditius.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

ABOCAT DIRECTE MITJANÇANT CANALETA

- S'instal·laran forts topalls al final del recorregut dels camions formigonera, per evitar bolcades.

- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint la zona de la guia de la canaleta.

- S'instal·larà un cable de seguretat ancorat a **"punts sòlids"**, en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en les zones amb risc de caiguda des d'alçada.

ABOCAT MITJANÇANT CUBILOT

- Del cubilot penjaran extrems de guia per ajuda a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cubilot.

- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc, al nivell màxim d'emplenat del cubilot per no sobrepassar la càrrega admissible.
- Es senyalitzarà mitjançant traces en el terra, (o **"corda de banderoles"**), les zones batudes pel cubilot.

ABOCAT MITJANÇANT BOMBA

- La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.

- Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un sostre o lloses per exemple) s'establirà un camí de taulons segur sobre els que recolzar-se els operaris que governen l'abocat amb la mànega.

- El formigonat de pilars i elements verticals s'efectuarà governant la mànega des de castellets de formigonat.

- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.

FORMIGONAT DE FONAMENTS (RASES I POUS)

- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre les rases a formigonar, formades per un mínim de tres taulons travats (60 cm. d'amplada).

- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons sobre les rases a formigonar, per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocat.

- S'establiran a una distància mínima de 2 m. (com a norma general) forts topalls de finals de recorregut, per als vehicles que hagin d'aproximar-se a la vora de rases (o sabates) per abocar formigó (Dumper, camions formigonera).

- Per vibrar el formigó des de posicions sobre la fonamentació que es formigona, s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment al eix de la rasa o sabata.

FORMIGONAT DE MURS

- L'accés al extradós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de mà. Es prohibeix l'accés **"escalant l'encofrat"**, per ser una acció insegura.

- Abans de l'inici del formigonat, i com a remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de la que ajudar a les tasques d'abocament i vibrat.

- La plataforma de coronació d'encofrat per abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents mides:
  * Longitud: la del mur.
  * Amplada: seixanta centímetres, (3 taulons mínim).
  * Sustentació: tornapuntes sobre l'encofrat.
  * Protecció: Barana de 90 cm. d'alçària formada per passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm.
  * Accés: mitjançant escala de mà reglamentària (veure l'apartat dedicat a les escales de mà).

- S'establiran a una distància mínima de 2 m. (com a norma general) forts topalls de final de recorregut, per als vehicles que s'hagin d'aproximar a la vora dels talussos del buidat, per abocar (Dumper, camió formigonera).

FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES

- La cadena de tanca de l'accés de la **"torreta o castellet de formigonat"** romandrà ancorada, tancant el conjunt sempre que sobre la plataforma existeixi algun operari.

- El formigonat i vibrat del formigó de pilars es realitzarà des de **"castellets de formigonat"**.

- El formigonat i vibrat del formigó de jàsseres (o bigues) es realitzarà des de bastides metàl·liques modulars o bastides sobre cavallets reglamentàries, construïdes a l'efecte.

FORMIGONAT DE FORJATS

- El muntatge dels casetons s'efectuarà des de plataformes de fusta disposades sobre les biguetes, que s'aniran canviant de posició a mida que sigui necessari.

- Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre els davanters perimetrals abans de procedir a l'armat.

- Els buits del forjat romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.

- La comunicació entre forjats es realitzarà mitjançant escales de mà. El buit mínim superior de desembarcament en el forjat a formigonar serà de 50 x 60 cm. L'escala sobrepassarà en 1 m. l'alçària a salvar.

- Els grans buits (patis, etc.) es protegiran estenent xarxes horitzontals en la planta immediatament inferior.

- La malla electrosoldada de repartiment es deixarà **"passant"** per sobre dels buits com a protecció.

- S'establiran plataformes mòbils d'un mínim de 60 cm. d'ample (3 taulons travats entre sí), des dels que executar els treballs de vibrat del formigó.

- S'establiran camins de circulació sobre les superfícies a formigonar formats per línies de tres taulons d'amplada (60 cm).

4.5. MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Bolcada de les piles de emmagatzematge de perfileria.
- Esllavissada de càrregues suspeses.
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses d'elements puntejats.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i/o talls a mans i cames per objectes i/o eines.
- Bolcada de l'estructura.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura amb arc.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Partícules als ulls.
- Contacte amb el corrent elèctric.
- Explosió de botelles de gasos liquats.
- Incendis.
- Intoxicació.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- S'habilitaran espais determinats pel magatzematge de la perfileria.

- Es compactarà aquella superfície del solar que hagi de rebre els transports d'alt tonatge.

- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un treball de soldadura amb la fi de verificar el seu bon estat.

- Es prohibeix elevar a una nova alçada, sense que en la immediata inferior s'hagin conclòs els cordons de soldadura.

- Els perfils s'hissaran tallats a la mida que requereix el muntatge. S'evitarà el oxitall en alçada, per evitar riscos innecessaris.

- Es prohibeix deixar la pinça i l'electrode directament en el terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recollidor de pinces.

- Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de forma desordenada. Sempre que sigui possible es penjarà dels **"peus drets"**, pilars o paraments verticals.

- Les bombones de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro portabombones corresponent.

- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota zones de soldadura.

- Es prohibeix la permanència d'operaris dintre del radi d'acció de les càrregues suspeses.

- Per a soldar sobre zones de treball d'altres operaris es col·locaran **"teulades"**, viseres, protectors amb xapa, etc.

- Es prohibeix enfilar-se directament per l'estructura.

- Es prohibeix desplaçar-se sobre les ales d'una biga sense lligar el cinturó de seguretat.

- Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des de bastides metàl·liques tubulars proveïdes de plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, i de barana perimetral de 90 cm. formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè, (preferible amb subjecció a la barbeta).
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat amb sola aïllant.
- Guants de cuir.
- Botes de goma o de P.V.C. de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de soldador.
- Davantal de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.
- Pantalla de mà per a soldadura.
- Ulleres de soldador.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Els perfils s'apilaran ordenadament sobre soles de fusta de suport de càrregues establint-se capes fins a una alçària no superior al 1,50 m.

- Les maniobres d'ubicació **"in situ"** de pilars i bigues (muntatge de l'estructura) seran governades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant cordes subjectades als seus extrems seguint les directrius del tercer.

- Entre pilars s'estendran cables de seguretat als que ancorar el mosquetó de seguretat que serà utilitzat durant els desplaçaments sobre les ales de les bigues.

- Un cop muntada la **"primera alçada"** de pilars s'estendran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat.

- Les operacions de soldadura en alçada, es realitzaran des de l'interior d'una guíndola de soldador, protegida amb barana perimetral de 1 m. d'alçària formada per passamans, barra intermèdia i sòcol. El soldador, a més a més, fixarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat o a argolles soldades a tal efecte en la perfileria.

- L'ascens o descens a/o d'un nivell superior es realitzarà mitjançant una escala de mà, amb capçals antilliscants i ganxos de penjat i immobilitat, disposats de tal forma, que sobrepassi l'escala 1 m. l'alçària de desembarcament.

- Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des de **"plataformes o castellets de formigonat"**.

- El risc de caiguda al buit per façanes s'evitarà mitjançant la utilització de xarxes de forca.

4.6. SANEJAMENT

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Esfondrament de la volta (excavacions en mina).
- Desplomament i bolcada dels paraments del pou.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar ajupit per exemple).
- Desplom de viseres.
- Desplom dels talussos d'una rasa.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, enfangats i tancats.
- Electrocució.
- Intoxicació de gasos.
- Explosió per gasos, o líquids.
- Atac de rates (entroncament amb clavegueres).
- Ruptura del torn o elevador.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions (treballs en la proximitat, a l'interior o pròxims a clavegueres en servei).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El sanejament i la seva escomesa a la xarxa general s'executarà segons els plànols del projecte objecte d'aquest Pla de Seguretat i Salut.

- Els tubs per a les conduccions s'emmagatzemaran en una superfície el més horitzontal possible sobre soles de fusta, en un espai delimitat per diversos peus drets que impedeixin que, per qualsevulla causa els conductes caiguin o rodin.

- L'ascens o descens als pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades ancorades als extrems superior i inferior.

- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció s'ordenarà el desallotjament d'immediat, per preveure estats d'intoxicació o explosió.

- En cas de detecció de gasos nocius l'ingrés i permanència s'efectuarà protegit mitjançant equip de respiració autònom.

- Al primer símptoma de mareig a l'interior d'un pou es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.

- Es prohibeix l'accés a l'interior de pous a tota persona estranya al procés de construcció.

- El torn o elevador tindrà una cremallera de subjecció contra el descargolat involuntari de les cordes, per preveure accidents.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de P.V.C. de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Equip de respiració autònoma.
- Cinturó de seguretat.
- Maniguets i polaines de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Sempre que existeixi perill d'esfondrament es procedirà a estrebar segons càlculs expressos de projecte.

- L'excavació del pou s'executarà entubant-lo per evitar esfondraments sobre les persones.

- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior de pous.

- Es tindrà al llarg del recorregut unes cordes a les que agafar-se per avançar en casos d'emergència.

- Els treballadors restaran units a l'exterior mitjançant unes cordes fixades al cinturó de seguretat, per tal de permetre l'extracció de l'operari tirant, o en el seu defecte, la seva localització en cas de rescat.

- Els pous tindran il·luminació suficient per a poder caminar per l'interior. L'energia elèctrica es subministrarà a 24 V. i tots els equips seran blindats.

- Es prohibeix fumar a l'interior dels pous (cas d'existir la possibilitat de treballs en presència de gasos o líquids inflamables).

- Els ganxos de penjat del torn o elevador tindran pestells de seguretat, per preveure accidents per caigudes de càrrega.

- Al voltant de la boca del pou i de l'elevador s'instal·larà una superfície ferma de seguretat a base d'un entarimatt realitzat amb taulons travats entre sí.

- El torn es fixarà fermament a la boca del pou de tal forma que transmetin els menys esforços possibles.

- L'abocament del contingut del cubilot del torn es realitzarà a una distància mínima de 2 m. (com a norma general), de la boca del pou, per evitar sobrecàrregues en la boca.

- Es prohibeix emmagatzemar material entorn a un pou a una distància inferior als 2 m. (com a norma general).

4.6.1. RAM DE PALETA

Es tracta en aquest apartat els riscos propis de l'ofici de paleta, a banda dels intrínsecs de la maquinària i mitjans auxiliars, que s'estudien en apartats específics segons l'índex.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de personal a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls per manipulació d'objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules en els ulls.

- Talls per utilització de màquines-eina.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos (tallant maons, per exemple).
- Sobreesforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (bastides sobre cavallets, escales, bastides, etc.).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els buits existents en el terra es protegiran, per a la prevenció de caigudes.
- Els buits d'una vertical (baixants per exemple) seran destapats per l'aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del buit, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions en el terra.
- Els grans buits (patis) es protegiran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dues plantes per a la prevenció de caigudes, o amb baranes perimetrals.
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclosos en tota la seva alçada els ampits de tancament dels dos forjats que cada pany de xarxa protegeix.
- Els buits estaran sempre protegits amb les proteccions instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades.
- Totes les zones en les que s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runa (trossos de maons) diàriament, per a evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura. Es prohibeixen els **"ponts d'un tauló"**.
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
- El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de P.V.C.) amb les que ho subministra el fabricant, per evitar els riscos de caiguda de la càrrega.
- El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes, vigilant que no puguin caure les peces durant el transport.
- La ceràmica paletitzada transportada amb grua es governarà mitjançant cordes ancorades a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, per preveure cops, atrapaments o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre trams. La col·locació dels palets es realitzarà pròxim a cada pilar, per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menys resistència.
- Les runes i trossos s'apilaran en llocs pròxims a un pilar determinat, es palejaran a una plataforma emplintada, evitant colmar la seva capacitat i es baixaran pel seu abocament, mitjançant la grua.
- Es prohibeix llançar trossos directament per les obertures de façanes, buits i patis.
- Es prohibeix hissar testeres de gran superfície sota règim de vents forts (poden caure sobre el personal).
- Es prohibeix treballar al costat de paraments acabats d'aixecar, abans de transcorregudes 48 h., si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, poden ensorrar-se sobre el personal.
- Es prohibeix saltar del forjat o ampit de tancament a les bastides penjades o viceversa.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de P.V.C. o de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Roba de treball.
- Roba per temps plujós.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- S'esglaonaran les rampes d'escala de forma provisional amb esglaons de dimensions:

  * Amplada: mínima 90 cm.
  * Estesa: més de 23 cm.
  * Frontal: menys de 20 cm.

- Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 90 cm. d'alçària formada per passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm.

- S'establiran cables de seguretat ancorats entre els pilars (o a un altre element sòlid estructural) en els que enganxar al mosquetó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.

- S'instal·larà en les zones amb perill de caiguda des d'alçada, senyals de **"perill de caiguda des d'alçada"** i d'**obligatori utilitzar el cinturó de seguretat"**.

- Les baranes de tanca perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per a introduir la càrrega de maó en un determinat lloc reposant-se durant el temps mort entre recepcions de càrrega.

- S'instal·laran cables de seguretat entorn als pilars pròxims a la façana per fixar-los als mosquetons dels cinturons de seguretat durant les operacions d'ajuda a la descàrrega en les plantes.

- La runa i trossos s'evacuaran diàriament mitjançant conductes d'abocament muntats a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats, si abans no s'ha instal·lat la xarxa de seguretat, per preveure el risc de caiguda des d'alçada.

- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha instal·lat una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit, formada per peus drets i travessers horitzontals, segons el detall dels plànols.

4.7. COBERTES PLANES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreesforços.
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).
- Cops i talls per manipulació d'eines manuals.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Tant el personal del ram de paleta com el de impermeabilització seran coneixedors dels riscos de l'execució de cobertes planes, i del mètode de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.

- Els treballs en coberta s'iniciaran amb la construcció de baranes de remat perimetral.

- Tots els buits de la coberta quedaran tapats amb taulers de fusta clavats al forjat, fins l'inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar-se.

- El formigó de formació de pendents, s'abocarà en coberta mitjançant el cubilot, amb la grua torre.

- Les planxes de poliestirè es tallaran sobre banc. Només s'admeten talls sobre el terra per als petits ajustos.

- Els recipients per a transportar materials de segellat s'ompliran al 50% per a evitar esquitxos i vessaments innecessaris.

- Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 60 Km/h., (pluja, gelades i neu).

- Existirà un magatzem habilitat per als productes bituminossos i inflamables ubicat segons plànols.

- Es conservarà perfectament en servei al llarg del temps, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables vigilant que no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, junt a l'accés, existirà un extintor de pols químic sec.

- Les bombones de gasos (butà o propà) dels bufadors de segellat de materials bituminossos, s'emmagatzemaran separades d'aquests, en posició vertical i a l'ombra.

- Les planxes de materials aïllants lleugers, s'hissaran a la coberta mitjançant plataformes suspesses de la grua, a les que no se'ls hi haurà deixat anar els fleixos, (o l'embolcall en els que són servits per el fabricant). Aquestes plataformes, es governaran mitjançant cordes, mai directament amb el cos o les mans.

- L'emmagatzematge de material bituminós, (rotlles de mantes o teles asfàltiques), es repartiran per la coberta, evitant les sobrecàrregues puntuals.

- L'emmagatzematge de rotlles de material bituminós es realitzarà sobre soles i entre falques que impedeixin que es desplomin i rodin per la coberta.

- El Vigilant de Seguretat, comprovarà que han estat apagats els bufadors, a la interrupció de cada període de treball.

- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. Queden prohibits els **"curulls"** que puguin ocasionar caigudes accidentals.

- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes, mai directament amb les mans o el cos.

- La grava es dipositarà sobre coberta per el seu repartiment i anivellació, evitant expressament, les sobrecàrregues puntuals.

- El paviment de la coberta (llosetes, rajola catalana, gres, etc.), s'hissarà sobre plataformes emplintades, empaquetats segons són servits pel fabricant, perfectament apilats i anivellats els paquets i lligat el conjunt a la plataforma d'hissat per a evitar caigudes durant el transport.

- Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la seva posterior posada en obra per a evitar sobrecàrregues.

- En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executa.

- Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament, que s'hagin obert els paquets, per a la seva posterior eliminació.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir impermeabilitzats.

- Guants de goma o P.V.C.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba per temps plujós.
- A més a més per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'utilitzaran:
- Botes de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantals de cuir.
- Guants de cuir impermeabilitzats.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- S'instal·laran mitjançant peus drets sobre mordasses, remats de suplement fins a arribar als 90 cm. d'alçària sobre els remats definitius de fàbrica.

- El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant xarxes de forca al voltant de l'edifici. La xarxa estarà situada a una alçària inferior a 6,00 m., per sota el nivell de la coberta.

- S'estendran cables d'acer ancorats a **"punts forts"** ubicats en els remats de tancament, on es subjectarà el fiador del cinturó de seguretat durant els treballs realitzats sobre el forjat de coberta.

- Es mantindran les bastides metàl·liques tubulars utilitzades en la construcció de les façanes per a que actuïn com a protecció del risc de caigudes des de la coberta. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada, completant-se amb un empostissat de fusta l'alçària del qual ultrapassarà en 1 m. la cota de perímetre de la coberta.

- L'accés a la coberta mitjançant escales de mà, no es realitzarà per buits inferiors a 50 x 70 cm., ultrapassant en 1 m., l'alçària a salvar.

- S'establiran **"camins de circulació"** sobre les zones en procés de fraguat, (o d'enduriment), formats per taulons o tauler d'una amplada de 60 cm.

- S'instal·laran rètols de **"perill d'incendis per ús de bufadors de gas"** en els accessos a la coberta, per a recordar aquest risc constantment al personal.

4.8. REVESTIMENTS CERÀMICS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Cops per manipulació d'objectes o eines manuals.
- Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants o eines manuals.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Talls en els peus per petjades sobre trossos i materials amb arestes tallants.
- Cossos estranys en els ulls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries.
- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en via humida per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.

- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, (o a la intempèrie, per a evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.

- Les zones de treball es netejaran de **"retalls"** i **"restes de pasta"**.

- Es prohibeix utilitzar, com a cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.

- Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes (balcons, terrasses, etc.), sense protecció contra les caigudes des d'alçades.

- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant conductes.

- Es prohibeix llançar les runes directament pels buits de façana (o dels patis).
- Les caixes de plaqueta, es situaran per les plantes, repartides als costats dels llocs on se les vagi a col□locar, situades el més allunyades possible dels trams centrals del forjat, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

- Les caixes de plaqueta emmagatzemades, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per a evitar els accidents per ensopegades.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (obligatori per a desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caigudes d'objectes).
- Guants de P.V.C. o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres antipols (treballs de tall de plaquetes).
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable específic pel material a tallar (treballs de tall).
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Els cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm. (3 taulons travats entre sí).

- Per a la utilització de cavallets en balcons, terrasses o tribunes, s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de recolzament, per evitar les caigudes des d'alçada.

- Per a la utilització de cavallets en balcons, terrasses o tribunes, s'instal·larà un tancament provisional format per **"peus drets"** falcats en el terra i sostre, als quals es fixaran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, mesurats des de la superfície de treball sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçària sobre el terra entorn als 2 m.

- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle- femella, en prevenció del risc elèctric.

4.9. ARREBOSSATS I LLISCATS

En aquest apartat s'inclouen tots els revestiments a base de **"pasta"** en general, dels paraments verticals i horitzontals de l'obra (enguixats, arrebossats, estucats, morters petris, tiroleses, etc.) pel comú que tenen les seves mesures preventives.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Talls per ús d'eines (paletes, paletins, sabaters, mires, etc.).
- Cops per ús d'eines (mires, regles, sabaters, mestres, etc.).
- Caigudes al buit (patis, balcons, façanes, etc.).
- Caigudes al mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment o altres aglomerants.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Altres.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats, arrebossats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant, esglaons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

- Les plataformes per a arrebossats d'interior es formaran sobre bastides de 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, terrasses o tribunes, sense protecció contra les caigudes des d'alçada.

- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle- femella.

- Les **"mires"** (regles, taulons, etc.), es carregaran a l'espatlla, de tal forma que al caminar, l'extrem que va per endavant, es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui ho transporta, per a evitar els cops a altres operaris o ensopegades amb obstacles (tauló, regle, etc.).

- El transport de **"mires"** sobre carretons, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per caiguda de les mires.

- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretons de mà, per a evitar sobreesforços.

- Els sacs d'aglomerants o d'àrids es col□locaran ordenadament repartits al costat de les zones de treball en els que se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams centrals de forjat, per a evitar sobrecàrregues innecessàries.

- Els sacs d'aglomerants o àrids es disposaran de forma que no obstaculitzin els llocs de pas, per a evitar accidents per ensopegades.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Casc de polietilè (obligatori per a desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Guants de goma o P.V.C.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de protecció contra esquitxos de morters i assimilables.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables en els que fixar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada.

- Per la utilització de cavallets en balcons, terrasses o tribunes, s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de recolzament, per evitar el risc de les caigudes des d'alçada.

- Per a la utilització de cavallets en balcons, terrasses o tribunes, s'instal·larà un tancament provisional, format per **"peus drets"** falcats al terra i sostre, als que es fixaran taulons formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, amidats des de la superfície de treball sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, amidats a una alçària sobre el terra a l'entorn dels 2 m.

- Es senyalitzarà la zona en la que pugui caure pedra durant les operacions de projecció de **"pinyolet"** sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.

- Es col·locaran cables ancorats a **"punts forts"** en la zona de coberta, als que fixar el fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els arrebossats (i assimilables) des de bastides penjades en (façanes, patis i forats d'ascensor).

4.10. CEL RASOS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

CEL RASOS DE PANELLS DE GUIX LAMINAT I DE XAPA METÀL·LICA

- Talls per l'ús d'eines manuals.
- Cops durant la manipulació de regles i planxes d'escaiola.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Dermatitis per contacte amb l'escaiola.
- Cossos estranys en els ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

CEL RASOS SOBRE GUIES

- Tall per l'ús d'eines manuals.
- Talls per la manipulació de carrils i guies.
- Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lamel.les.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell (des de l'escala de mà principalment).
- Cossos estranys en els ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

CEL RASOS PANELLS DE GUIX LAMINAT

- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cel rasos d'escaiola tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant esglaons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

- Les bastides per a la instal·lació de cel rasos d'escaiola s'executaran sobre cavallets de fusta o metàl·lics. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, per a evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

- Les bastides per a la instal·lació de cel rasos sobre rampes tindran la superfície de treball horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries.

- Es prohibeix l'ús de cavallets en zones pròximes a buits, empits de terrassa i assimilables sense la utilització de mitjans de protecció contra el risc de caiguda des d'alçada.

- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les **"mires"** (regles, taulons, etc.) es carregaran a l'espatlla, de tal forma que al caminar, l'extrem que va per endavant, es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui ho transporta.

- El transport de **"mires, taulons i puntals"** sobre carretons s'efectuarà lligant fermament el paquet a transportar al carretó, per a evitar accidents per bolcada.

- El transport de sacs i planxes d'escaiola per l'interior de l'obra es realitzarà preferiblement sobre carretons de mà, per evitar sobreesforços.

- Els sacs i planxes d'escaiola es col□locaran ordenadament repartits al costat de les zones en les que es vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams centrals de forjat per evitar sobrecàrregues innecessàries.

- Els sacs i planxes d'escaiola es disposaran de forma que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

CEL RASOS SOBRE GUIES

- En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.

- Les superfícies de treball per a instal·lar cel rasos sobre rampes i escales seran horitzontals, es permet el recolzament a l'esglaó definitiu i a cavallets, sempre que aquests estiguin immobilitzats i els taulons s'ancorin, falquin, etc.

- S’instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per a controlar el risc de caiguda des d'alçada en les zones de muntatge de cel rasos sobre guíes (rampa d'escales, patis, terrasses, etc.).

- Es prohibeix ascendir amb escales de mà (recolzades o de tisora), en replans i trams d'escales sense estar subjecte el cinturó de seguretat a un punt ferm de l'estructura.

- Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.

- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment objectes tallants i assimilables, per a evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

PROTECCIONS PERSONALS

CEL RASOS PANELLS DE GUIX LAMINAT

- Casc de polietilè, (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Guants de P.V.C. o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de protecció, (contra esquitxos d'escaiola).
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

CEL RASOS SOBRE GUIES

- Casc de polietilè (obligatori pels desplaçaments per l'obra).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Cinturó porta-eines.
- Cinturó de seguretat, classe A o C.
- Roba de treball

PROTECCIONS COL·LECTIVES

CEL RASOS DE PANELLS DE GUIX LAMINAT

- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en els que fixar el fiador dels cinturons de seguretat en les zones pròximes a buits amb risc de caiguda des d'alçada. (Buits d'escala, patis interiors, etc.).

- S’instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per a controlar el risc de caiguda des d'alçada en les zones de construcció de cel rasos d'escaiola sobre rampes d'escales, pròximes a patis, en terrasses, etc.

- S’instal·laran **"peus drets"** falcats al terra i sostre, als que ancorar les baranes sòlides, de 90 cm. d'alçària, amidats des de la part superior de la bastida utilitzada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol, per a la protecció del risc de caiguda des d'alçades en els treballs de construcció de cel rasos d'escaiola sobre rampes d'escala, pròxims a patis, en terrasses, etc..

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, amidats a una alçària sobre el terra, entorn als 2 m.

CEL RASOS SOBRE GUIES

- Les escales de mà seran del tipus de tisora amb capçals antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.

- Les plataformes de treball en bastides sobre cavallets tindran una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre sí i a les bastides sobre cavallets).

- La instal·lació de cel rasos s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular (a més de 2 m. d'alçària), que estaran protegides per una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.

- Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar a elles, haver ajustat els frens de trànsit, per evitar els accidents per moviments indesitjables.

- Les bastides a construir per la instal·lació de cel rasos, es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, etc.

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux amidats a una alçària aproximada de 2 m. sobre el paviment.

- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, als que es fixarà el f fiador dels cinturons de seguretat en les zones pròximes a buits amb risc de caigudes des d'alçada, (buits d'escala, patis, etc.).

4.11. PAVIMENTS DE LLOSES CERÀMIQUES, MARBRE, PLAQUETES I ASSIMILABLES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes al mateix nivell.
- Talls per manipulació d'elements amb arestes o vores tallants.
- Afeccions reumàtiques per humitats en els genolls.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Caigudes a diferent nivell. (Per l'escala en construcció per exemple).
- Cossos estranys en els ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes polsegoses.

- El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en el possible respirar els productes del tall en suspensió.

- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle- femella.

- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dintre de les caixes de subministrament que no es trencaran fins l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat es lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per caigudes de la càrrega.

- Les peces del paviment soltes, (rajoles de formigó, àrid rentat, panot, rajoles, etc.) s'hissaran perfectament apilades a l'interior de plataformes de transport, per evitar accidents per caigudes de la càrrega.

- Els sacs d'aglomerant, àrids per a pasta de morter, etc. s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament ancorats per evitar accidents per caigudes de la càrrega.

- Els sacs d'aglomerant, àrids per a pasta de morter, etc. s'hissaran perfectament apilats a l'interior de plataformes d'hissat, per evitar accidents per caigudes de la càrrega.

- Les caixes o paquets de paviment mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegades.

- Les polidores i abrillantadores tindran doble aïllament (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per evitar els accidents per risc elèctric.

- Les polidores i abrillantadores tindran el volant revestit de material aïllant de l'electricitat.

- Les polidores i abrillantadores tindran cercle de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb les parts mòbils.

- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de les pedres esmolades s'efectuaran sempre amb la màquina **"desendollada de la xarxa elèctrica"**, per evitar els accidents per risc elèctric.

- Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre de les zones de pas i eliminats immediatament de la planta.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (per a desplaçaments o permanència en llocs amb risc de caiguda d'objectes).
- Roba de treball.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Davantal impermeable.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Polaines impermeables.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- A més a més pel treball de tall de peces amb serra circular en via seca:
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable específic pel material de tallat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçària sobre el paviment entorn a 1,5 m.

- En els llocs de trànsit de persones (sobre voreres en construcció i assimilables) es senyalaran amb corda de banderoles les superfícies recentment pavimentades, per evitar accidents per caigudes.

- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna d'obra es tancarà l'accés, indicant-ne itineraris alternatius, mitjançant senyals de direcció obligatòria.

- Els llocs en fase de polit s'assenyalaran mitjançant rètols de: **"perill, paviment relliscós"**.

- Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, on ancorar al fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaonat definitiu de les escales (balcons, tribunes, terrasses i assimilables sense instal·lació de la barana definitiva).

4.11.1. FUSTERIA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al buit.
- Talls per manipulació de màquines-eina manuals.
- Cops per objectes o eines.
- Atrapament de dits entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries per treballs dintre d'atmosferes polsegoses.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els prebastiments, bastiments, portes de pas, tapajunts, sòcols, etc. es descarregaran en blocs perfectament lligats i suspesos per cables del ganxo de la grua torre.

- El magatzematge de fusteria s'ubicarà en llocs definits per evitar accidents per interferències.

- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra.

- Els prebastiments, bastiments, etc., s'hissaran a les plantes en els blocs lligats mitjançant el muntacàrregues d'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.

- Els prebastiments, bastiments, fulles de portes, etc., s'hissaran a les plantes en blocs fleixats (o lligats), suspesos del ganxo de la grua mitjançant eslingues. Un cop en la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.

- Els prebastiments, els bastiments, etc., es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament (falcament, estampiment, etc.) sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin al rebre un lleu cop.

- S'escombraran les zones de treball a mida que s'aixequin els envans per evitar els accidents per trepitjades sobre trossos o claus.

- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels bastiments (i assimilables), únicament en el tram necessari. Un cop **"passats"** els bastiments, es reposarà immediatament la protecció.

- Els retalls i serradures produïdes durant l'ajust es recolliran i s'eliminaran mitjançant els conductes d'abocament (o mitjançant plataformes).

- Abans de la utilització d'una màquina eina, l'operari haurà de conèixer perfectament la manipulació d'aquesta.

- bans de la utilització de qualsevol màquina-eina es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat, instal·lats en bon estat, per evitar accidents.

- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una alçària entorn als 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per a fer-los més visibles i evitar accidents per ensopegades.

- Els llistons inferiors antideformacions es desmuntaran immediatament després d'haver conclòs el procés d'enduriment del morter, per a eliminar el risc d'ensopegades i caigudes.

- Els paquets de lamel.les de fusta, de les llates d'empostissar, dels tapajunts, dels sòcols, es transportaran a l'espatlla per un mínim de dos operaris, per evitar accidents i interferències per desequilibri.

- Els trams de lamel.les de fusta transportats a l'espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrera, procurant que la punta que va per endavant estigui a l'alçada superior a la d'una persona, per evitar els accidents per cops a altres operaris.

- Es prohibeix utilitzar com a bastides sobre cavallets els bidons, caixes o piles de materials o assimilables, per evitar accidents per treballs sobre plataformes insegures.

- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle- femella.

- Les operacions amb fregat de paper de vidre mitjançant màquina de fregar elèctrica o manual, es realitzaran sempre amb ventilació per **"corrent d'aire"**, per evitar els accidents per treballar a l'interior d'atmosferes polsegoses.

- Es prohibeix expressament l'anul·lació de pressa de terra de les màquines-eina, si no estan dotades de doble aïllament.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.

- Ulleres antiprojeccions.
- Màscara de seguretat amb filtre específic recanviable per pols de fusta (de dissolvents o de coles).
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les bastides sobre cavallets per a **"aixecar façanes"** des de l'interior de l'obra no s'instal·laran a alçades que anul·lin la protecció que proporciona per sí mateix, el mur que es construeix.
- Els bastiments seran col□locats per un mínim d'una colla, per evitar cops, caigudes i bolcades.
- El **"penjat"** de fulles de portes i de finestres, es realitzarà per un mínim de dos operaris, per evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.
- Les plataformes de les bastides sobre cavallets a utilitzar per a l'execució de revestiments en paraments verticals tindran una amplada mínima de 60 cm. (3 taulons travats entre sí i lligats a les bastides sobre cavallets), per a evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.
- El revestiment inferior en fusta de tribunes, balcons, terrasses, etc. s'executarà un cop instal·lada una xarxa de seguretat estesa tensa entre la tribuna superior i la que serveix de recolzament.
- El revestiment inferior en fusta de tribunes, balcons, terrasses, bolcades, etc. no s'executarà fins haver instal·lat una protecció formada per **"peus drets"** falcats a terres i sostre, als que fixar taulons (o barres) formant una barana de 90 cm. d'alçària, mesurada des de la superfície de treball sobre les bastides sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Es disposaran ancoratges de seguretat en els brancals de les finestres per a ancorar els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra, (o de les lamel.les de persiana).
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçària a l'entorn als 2 m.
- Les bastides per a executar el revestiment de sostres (independentment de la seva alçada) tindran la plataforma de treball perfectament anivellada i quallada de taulons de tal forma, que no existeixin esglaons ni buits en ella, que puguin originar accidents per ensopegades i caigudes.
- Les escales seran de tipus tisora, dotades de capçals antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura.
- Els bastiments de finestres sobre prebastiments seran perfectament apuntalats per evitar bolcades cap a l'interior o cap a l'exterior.
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà en lloc definit, tindrà ventilació directa i constant, es col·locarà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés i sobre aquesta una senyal de **"perill d'incendi"** i una altre de **"prohibit fumar"** per evitar possibles incendis.

4.12. FUSTERIA METÀL·LICA - MANYERIA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit (fusteria de façanes).
- Talls per la manipulació de màquines i eines manuals.
- Cops i talls per objectes o eines.
- Atrapament entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Caiguda d'elements de fusteria metàl·lica sobre les persones o les coses.
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els elements de la fusteria, de murs cortina, mampares i assimilables es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats, penjats mitjançant eslingues del ganxo de la grua.

- El magatzematge de fusteria metàl·lica, mampares, mur cortina i assimilables, es realitzarà en els llocs destinats a tal efecte.

- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra per evitar accidents per ensopegades o interferències.

- L'hissat a les plantes mitjançant el ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixats (o lligats), mai elements solts. Un cop situats en les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.

- L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues s'executarà per blocs d'elements fleixats o lligats. Mai elements solts de forma desordenada. A l'arribada a les plantes es deixaran anar els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.

- El Delegat de Prevenció comprovarà que totes les fusteries en fase de **"presentació"**, estiguin perfectament falcades i apuntalades, per evitar accidents per desplom.

- En tot moment les zones de treball es mantindran lliures de trossos de retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

- Es desmuntaran únicament en els trams necessaris aquelles proteccions (normalment, seran baranes) que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica, mampares, murs cortina i assimilables, un cop introduïts els bastiments, etc. a la planta es reposaran immediatament .

- Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà de conèixer com es manipula aquesta determinada màquina (radial, màquina de robronar, màquina de fregar, etc.).

- Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba es òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats i en perfectes condicions.

- El **"penjat"** de fulles de porta, bastiments corredors o pivotants i assimilables, es realitzarà per un mínim d'una colla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.

- Els trams metàl·lics longitudinals (lamel.les metàl·liques per a gelosies, etc) transportades a l'espatlla per un sol home aniran inclinades cap enrera, procurant que la punta que va per endavant, estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris, (llocs pocs il·luminats o a **"contrallum"**).

- Tota la maquinària elèctrica estarà dotada de pressa de terra en combinació amb els interruptors diferencials de quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

- Es prohibeix l'anul·lació del cable de pressa de terra de les mànegues d'alimentació.

- Es prohibeix emmagatzemar baranes definitives i assimilables a les vores de les terrasses (balcons, tribunes), per evitar els riscos per possibles caigudes.

- Els elements metàl·lics que siguin insegurs en situacions de consolidació dels punts de fixació (fraguat de morters per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per a garantir la seva perfecta ubicació i evitar caigudes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Si existeix homologació expressa, del "Ministeri de Treball i S.S.", els elements de protecció personal a utilitzar, estaran homologats.
- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

- Les pròpies de protecció pels treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Els bastiments metàl·lics seran **"presentats"** per un mínim d'una parella, per evitar els riscos de bolcades, cops i caigudes.

- Les bastides per a col·locar les fusteries metàl·liques des de l'interior de les façanes, estaran limitades en la seva part davantera (la que dona cap al buit), per una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, mesurada des de la superfície de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caigudes des d'alçada (o al buit).

- Es prohibeix utilitzar com a bastides sobre cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.

- Es disposaran **"ancoratges de seguretat"** en els brancals de les finestres, als que ancorar el fiador del cinturó de seguretat, durant les operacions de instal·lació en façanes de la fusteria metàl·lica, mur cortina, lamel·les de persianes, etc.

- Les zones interiors de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, amidats a una alçària sobre el terra a l'entorn dels 2 m.

- Les baranes de les terrasses, tribunes, balcons o assimilables, s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la seva **"presentació"**, per evitar els accidents per proteccions insegures.

- Els operaris fixaran el fiador del cinturó de seguretat a elements sòlids col·locats a tal efecte.

4.12.1. VIDRERIA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda de personal al mateix nivell.
- Caiguda de personal a diferent nivell.
- Caiguda de personal al buit.
- Talls en mans, braços o peus durant les operacions de transport i ubicació manual de vidre.
- Els derivats de la ruptura fortuïta de les planxes de vidre.
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El magatzematge de vidre s'ubicarà en llocs condicionats a l'efecte sobre soles de fusta.

- Es prohibeix treballar en la vertical d'una zona de instal·lació de vidres.

- Es mantindran lliures de fragments de vidre les zones de treball, per evitar el risc de tall.

- Els vidres es tallaran a la mida adequada per a cada buit en el local de l'industrial. Els ajusts es realitzaran en una zona condicionada a l'efecte a l'obra.

- Les planxes de vidre transportades **"a mà"**, es transportaran sempre en posició vertical per evitar accidents per ruptura.

- Es prohibeix utilitzar com a bastides sobre cavallets, els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.

- Es prohibeix en els treballs de col·locació de vidre, amb temperatures inferiors als 0º.

- Es prohibeix en els treballs de col·locació de vidre, sota règim de vents forts.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Casc de cuir.
- Manyoples de cuir.

- Maniguets de cuir.
- Botes de seguretat.
- Polaines de cuir.
- Davantal.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Al nivell, del carrer es senyalitzarà amb corda de banderoles la vertical dels paraments en els que s'estigui col·locant vidre, per evitar el risc de cops (o talls) a les persones per fragments de vidre després.

- La manipulació de les planxes de vidre s'executarà amb l'ajut de ventoses de seguretat.
- El vidre presentat a la fusteria corresponent s'acabarà d'instal·lar immediatament, per evitar el risc d'accidents per ruptures.

- Els vidres ja instal·lats es pintaran a base de pintura a la calç, per significar la seva existència.

- Els vidres s'emmagatzemaran sobre soles de fusta, en posició quasi vertical, lleugerament decantats contra un determinat parament. Es senyalitzarà l'entorn amb calç i rètols de "precaució, vidre".

- El Vigilant de Seguretat controlarà que els passadissos i **"camins interns"** a seguir amb el vidre, estiguin sempre lliures; és a dir, sense mànegues, cables i materials diversos que dificultin el transport i puguin originar accidents.

- Quan el transport de vidre s'hagi de fer **"a mà"** per camins poc il·luminats, (o a contrallum), els operaris seran guiats per un tercer, per evitar el risc de topada i ruptures.

- La instal·lació de vidre de murs cortina es realitzarà des de l'interior de l'edifici. Subjecte l'operari amb el cinturó de seguretat ancorat als punts d'ancoratge dels brancals.

- Les bastides que hagin d'utilitzar-se per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides en la seva part davantera (la que dona cap a la finestra), per una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caigudes al buit durant els treballs.

- Es disposaran ancoratges de seguretat en els brancals de les finestres, als que ancorar el fiador del cinturó de seguretat durant les operacions d'envidrament.

4.13. PINTURES, VERNISSOS I IMPERMEABILITZANTS

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, taques de pigments).
- Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions).
- Contacte amb substàncies corrosives.
- Els derivats de la ruptura de les mànegues dels compressors.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- 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 nitrocelul·losa, es realitzaran de tal forma que puguin revisar-se periòdicament els recipients, per evitar el risc d'inflamació.

- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes).

- Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons de dues escales de mà, tant de les de recolzament lliure com les de tisora, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

- Es prohibeix la formació de bastides sobre bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les operacions de polits, mitjançant polidora elèctrica 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 (aquós o dissolvent) es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes polsegoses.

- Es prohibeix fumar o menjar a les habitacions en les que es pinti amb pintures que tinguin dissolvents orgànics o pigments tòxics. S'advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.

- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims a les zones en els que s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.

- Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, (ponts grua per exemple), durant les operacions de pintura de carrils (suports, topalls, baranes, etc.) en prevenció d'atrapaments o caigudes des d'alçada.

- Es prohibeix realitzar **"proves de funcionament"** de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització (o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.).

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra).
- Guants de P.V.C. llargs, (per a remoure pintures a braç).
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable (per a ambients polsegosos).
- Màscara amb filtre químic específic recanviable (per a atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics).
- Ulleres de seguretat (antipartícules i gotes).
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball.
- Gorra protectora contra pintura pel cabell.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les pintures, vernissos, dissolvents, etc. s'emmagatzemaran en locals amb el títol **"Magatzem de pintures"** mantenint-se sempre la ventilació per **"tir d'aire"**, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.

- S'instal·larà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.

- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos, dissolvents, etc. s'instal·larà una senyal de **"perill d'incendis"** i una altre de **"prohibit fumar"**.

- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts, dels que ancorar el fiador del cinturó de seguretat, en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.

- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons travats), per evitar accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.

- Es prohibeix la utilització, de les escales de mà en els balcons, terrasses, tribunes, viseres, sense posar prèviament els mitjans de protecció col·lectiva (baranes superiors, xarxes, etc.), per evitar els riscos de caigudes al buit.

- La il·luminació mínima en les zones de treball serà de 100 lux, amidats a una alçada sobre el paviment a l'entorn als 2 m.
- Les escales de mà seran de tipus **"tisora"**, dotades amb capçals antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.

- La pintura de les armadures de l'obra s'executarà des de l'interior de **"guindoles"** de soldador, amb el fiador del cinturó de seguretat ancorat a un punt ferm de la pròpia armadura.

- S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, en les zones de treball de pintura d'armadures (i assimilables), per evitar el risc de caiguda des d'alçada.

4.13.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, TELECOMUNICACIONS I PROTECCIÓ

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls per manipulació d'eines manuals.
- Talls per manipulació de les guies i conductors.
- Punxades en les mans per manipulació de guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades per bufadors durant operacions d'escalfament del **"macarró protector"**.
- Electrocució o cremades per la insuficient protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes a les línies.
- Electrocució o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per fer el “pont” dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.).
- Electrocució o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- En la fase d'obra d'obertura i reblert de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.

- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc) serà executat sempre per persones especialistes, per preveure els riscos per muntatges incorrectes.

- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Es prohibeix en general, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

- Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.

- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, el darrer cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la **"companyia subministradora"**, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els darrers en instal□lar-se.

- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans d'ésser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i connexions dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació, es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols químic sec, i que els operaris portin la roba de protecció personal. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè, per a utilitzar en els desplaçaments per l'obra en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Botes aïllants de l'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants aïllants.
- Cinturó de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- La il·luminació en les zones de treball serà de 100 lux, amidats a 2 m. del terra.

- Les escales de mà seran del tipus de **"tisora"**, dotades de capçals antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

- L'execució del cablejat, penjat i connexió de les línies elèctriques de l'escala, realitzada sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), es realitzarà un cop protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.

- L'execució del cablejat, penjat i connexió de les línies elèctriques de l'escala, realitzada sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), es realitzarà un cop estesa una xarxa tensa de seguretat entre la planta **"sostre"** i la planta de **"recolzament"** en la que es realitzen els treballs, per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.

- La instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, sortints, etc., sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), es realitzarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre el sostre i el terra en la que s'executin els treballs, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.

- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, contra els contactes amb l'energia elèctrica.

- L'entrada en servei de les cel·les de transformació es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del Cap de l'obra i/o de la Direcció Facultativa.

4.13.2. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Talls en les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Explosió (del bufador, botelles de gasos liquats, bombones).
- Els inherents a l'ús de la soldadura autògena.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.
- Cremades.
- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El magatzem pels aparells sanitaris (inodors, bidets, banyeres, lavabos, piletes, aigüeres i assimilables) estarà dotat de porta i forrellat.

- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega.

- Els blocs d'aparells sanitaris fleixats sobre plataformes, es descarregaran fleixats amb l'ajut del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant les dos cordes de guia que penjaran d'ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.

- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a les plantes, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles en les vies de pas intern (o extern) de l'obra.

- El taller-magatzem estarà dotat de porta, ventilació per **"corrent d'aire"** i il·luminació artificial en el seu cas.

- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrera, de tal forma, que l'extrem que va per endavant superi l'alçada d'un home, per preveure cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·limitats (o il·luminats a contrallum).

- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'aixequin estelles durant els treballs (les estelles poden originar punxades i talls en les mans).

- Es mantindran nets de trossos i retalls, els llocs de treball. Es netejaran a mida que s'avanci, apilant la runa per el seu abocament pels conductes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos liquats, tindran ventilació constant per **"corrent d'aire"**, porta amb pany i il·luminació artificial en el seu cas.

- Es prohibeix l'ús de bufadors juntament amb materials inflamables.

- Es prohibeix abandonar els bufadors encesos.

- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.

- El material sanitari es transportarà directament des del seu lloc d'emmagatzematge al seu lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.
- La ubicació **"in situ"** d'aparells sanitaris (banyeres, bidets, inodors, piletes, aigüeres i assimilables) serà efectuada per un mínim de dos operaris, per evitar els accidents per caigudes i desplom dels aparells.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Roba per temps plujós (o per controlar fuites d'aigua). A més a més, en les tasques de soldadura utilitzaran:
- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir que cobreixin els braços.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació de conductes verticals, evitant així, el risc de caiguda. L'operari/s d'aplomat realitzarà/n la tasca subjecte/s amb un cinturó.

- Es protegiran amb baranes de 90 cm. d'alçària els buits dels forjats per a pas de tubs que no puguin cobrir-se després de conclòs l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.

- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.

- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les bombones de gasos liquats, es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

- Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà una senyal normalitzada de **"perill d'explosió"** i una altra de **"prohibit fumar"**.

- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols químic sec.

- La il·luminació de les zones de treball de fontaneria serà com a mínim de 100 lux, amidats a una alçària sobre el nivell del paviment, a l'entorn dels 2 m.

- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà amb **"mecanismes estancs de seguretat"** amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.

- Les bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros portabombones.

- S'evitarà soldar amb les bombones de gasos liquats exposades al sol.

- S'instal·larà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i en el taller de fontaneria amb la següent llegenda: **"NO UTILITZI ACETILÈ PER A SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILURIC DE COURE" QUE ÉS EXPLOSIU".**

- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses, etc. seran executades un cop aixecats els remats o baranes definitives.

4.14. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre materials.
- Tall a les mans per objectes i eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament entre peces pesades.
- Explosió del bufador (o de la bombona de gas liquat).
- Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.
- Cremades.
- Sobreesforços.
- Els derivats dels treballs sobre cobertes planes (instal·lació de vasos de expansió, etc).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els blocs d'elements, es descarregaran fleixats sobre plataformes emplintades amb l'ajut del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant les dues cordes de guia que penjaran d'ella, per evitar el risc de caigudes de la càrrega i talls a les mans.
- Els blocs d'elements, es rebran fleixats sobre les seves plataformes a les plantes. Els operaris d'ajut a la descàrrega, governaran la càrrega mitjançant les cordes de guia. Es prohibeix guiar la càrrega directament amb les mans, per evitar el risc de talls a les mans o de caigudes al buit per penduleig de la càrrega.

- No realitzar treballs a la mateixa vertical.

- El taller-magatzem estarà dotat de porta, ventilació per **"corrent d'aire"** i il·luminació artificial en el seu cas.

- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrera, de tal forma, que l'extrem que va per endavant superi l'alçada d'un home per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).

- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant les feines. (Les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).

- Els retalls sobrants s'aniran retirant, a mida que es vagin produint, a un lloc determinat per a la seva posterior recollida i abocament pels conductes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos liquats, estarà dotat de ventilació constant per **"corrent d'aire"**, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.

- Es prohibeix l'ús de bufadors juntament amb materials inflamables.

- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.

- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas de cruïlla de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant taulers o taulons, amb la fi d'eliminar el risc de caigudes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Roba per temps plujós (o per controlar fugues).

* A més, pels treballs de soldadura s'utilitzarà:

  - Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
  - Elm de soldador.
  - Pantalla de soldadura de mà.
  - Davantal de cuir.
  - Maniguets de cuir que cobreixin els braços.
  - Manyoples de cuir.
  - Polaines de cuir.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat per a la instal·lació dels conductes verticals-columnes, per a eliminar el risc de caigudes. Els operaris realitzaran el treball subjectes amb el cinturó.

- Es protegiran amb baranes de 90 cm. d'alçària els buits dels forjats per a pas de tubs, que no puguin cobrir-se després de l'aplomat, per eliminar el risc de caigudes.

- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.

- Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.

- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les bombones de gasos liquats, es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.

- Al costat de la porta de magatzem de gasos liquats, s'instal·larà un extintor de pols químic sec.

- La il·luminació elèctrica de les zones serà de 100 lux, amidats a una alçària sobre el nivell del paviment, entorn als 2 m.

- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, estarà protegida amb **"mecanismes estancs de seguretat"**, mànec aïllant i reixeta de protecció de les bombetes.
- Les bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros portabombones.

- S'evitarà soldar o utilitzar el oxitall, amb les bombones de gasos liquats exposats al sol.

- S'instal·laran uns rètols de precaució en el magatzem de gasos liquats, en el taller de muntatge i sobre l'emmagatzematge de canonades i valvuleria de coure, amb la següent llegenda: **NO UTILITZI ACETILÈ PER A SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILURIC DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU"**.

- Es prohibeix fer **"massa"** en la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.

- La instal·lació de conductes, dipòsits d'expansió, calderins o assimilables sobre les cobertes, no s'executarà fins haver aixecat la barana definitiva, per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.

- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació i de les calderes, amb la fi que no hi hagin riscos innecessaris.

3 MITJANS AUXILIARS

4 PLATAFORMA ELEVADORA I CISTELLA DE BRAÇ ARTICULAT

RISCOS IDENTIFICATS

- Caiguda de persones a diferent alçada.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per esfondrament de la plataforma.
- Caigudes d'objectes en manipulació (eines i materials)
- Caigudes d'objectes despresos (materials no manipulats).
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops amb elements mòbils de màquines.
- Cops amb objectes o eines.
- Atrapament per o entre objectes.
- Atrapament per volc de màquines o vehicles.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.
- Enfermetat ocasionades per agents físics (soroll, vibracions...)

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- La plataforma a utilitzar tindrà el marcat de seguretat CE en un lloc visible i estarà en perfecte estat de funcionament, no es permetrà la seva utilització en situació de semiavaria.

- Abans de l'inici dels treballs, l'empresa de lloguer de la plataforma elevadora procedirà a explicar el funcionament a l'encarregat i als operaris que hagin d'utilitzar-la.

- Abans de l'inici dels treballs es comprovaran els nivells, parts mòbils, rodes, neumàtics, controls i comandaments.

- No es permetrà anular o modificar els dispositius de seguretat de la màquina.

- La plataforma elevadora estarà dotada de tots els avisos e instruccions de seguretat que siguin necessaris, situats en un lloc visible.

- No es permet disposar de material o eines soltes a l'interior de la plataforma, en prevenció de caigudes al mateix nivell o caiguda de materials.

- Es verificaran els camins de circulació, pendents, obstacles, sots i altres impediments, abans de posar en marxa la plataforma.

- Es mantindran nets els camins de circulació de la plataforma, no permetent l'accés de personal.

- Queda prohibit romandre o realitzar treballs en un radi de 5 m (com a norma general), al voltant de la plataforma elevadora en prevenció d'atropellaments i/o atrapaments.

- La plataforma elevadora disposarà d'un senyal acústic del moviment de marxa enrera.

- Abans d'iniciar els treballs, es nivellarà la màquina. És obligatòria la utilització dels estabilitzadors. Si el terreny no està compactat, es col·locaran taulons per repartir la càrrega, sota els estabilitzadors.

- La plataforma es situarà el més a prop que sigui possible del lloc de treball.

- Queda prohibit treballar pujat sobre de la barana de la cistella.

- No provar d'allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars, com escales, bastides, etc.

- Mai es subjectarà la plataforma o el personal a una estructura fixa. Si s'enganxa la plataforma, no intentar alliberar-la, trucar a personal qualificat.

- No pujar ni baixar durant el desplaçament i no escalar pels dispositius d'elevació.

- No es sobrecarregarà la plataforma de la màquina, atenció a la càrrega màxima permesa.

- Es paralitzaran els treballs en presència de vent i pluja que puguin afectar l'estabilitat de la màquina.

- Al finalitzar els treballs, aparcar la màquina en un lloc adequat i col·locar les falques a les rodes per immobilitzar-la.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

A més dels equips de protecció obligatori per desenvolupar la tasca específica, sobre les plataformes

elevadores s'ha d'utilitzar:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- De cap manera s'utilitzarà cinturó de seguretat subjectat a una estructura fixa ja que es podria originar un accident.

5 BASTIDES EN GENERAL

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir).
- Caigudes al buit.
- Caigudes al mateix nivell.
- Desplomament de la bastida.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eines, materials).
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments.
- Els derivats d'infermetats desconegudes pel treballador (epilèpsia, vertigen, etc.).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les bastides sempre es travaran, per evitar moviments que facin perdre l'equilibri als treballadors.

- Abans de pujar a una plataforma de la bastida, s'haurà de revisar tota l'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 en les zones de terreny inclinat, es suplementaran mitjançant peces d'anivellament roscades, que descansaran sobre el tauló de repartiment.

- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament trabades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

- Les plataformes de treball, ubicades a 2 o més metres d'alçària, tindran baranes perimetrals complertes de 90 cm., formades per passamans, barra o llistó intermedi i sòcol.

- 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. Es mantindran nets perquè puguin apreciar-se els defectes per ús.

- Es prohibeix abandonar a les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-les ensopegar i caure al caminar sobre elles.

- Es prohibeix llençar runa directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà mitjançant conductes.

- Es prohibeix fabricar morters (o assimilables) directament sobre les plataformes de les bastides.

- La distància de separació d'una bastida al parament vertical de treball no serà superior a 45 cm. en prevenció de caigudes.

- Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.

- Es prohibeix **"saltar"** de la bastida a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada a tal efecte.

- S'establirà al llarg i ample dels paraments verticals, **"punts forts"** de seguretat en els que travar les bastides.

- Els cables de sustentació, en qualsevol posició de les bastides penjades, tindran longitud suficient perquè puguin ser baixades totalment fins al terra, en qualsevol moment.

- Les bastides hauran de poder suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.

- Les bastides penjades en fase de **"parada temporal del treball"**, es baixaran al nivell del terra, pel que es prohibeix el seu abandonament en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament abans de l'inici dels treballs, per preveure errades o manques de mesures de seguretat.

- Els elements que denotin qualsevol deteriorament de tipus tècnic o mal comportament, es desmuntaran d'immediat per a la seva reparació o substitució.

- S'estendran cables de seguretat ancorats a **"punts forts"** de l'estructura en els que fixar el fiador del cinturó de seguretat, necessari per a la permanència o pas per les bastides.

PROTECCIONS PERSONALS

A més a més, de les robes de protecció personal obligatòries per a exercir la tasca específica sobre una bastida s'han d'utilitzar:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba per a ambient plujós.

6 BASTIDES SOBRE CAVALLETS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes al buit.
- Cops i empresonaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
- Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (ruptures, vinclaments).
- Els inherents al treball a executar.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els cavallets sempre es muntaran perfectament anivellats, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.

- En els cavallets de fusta, aquesta estarà sana, perfectament encolada i sense vinclaments, deformacions o esquerdes, per a eliminar els riscos de fallida, ruptura espontània i basculaments.

- Les plataformes de treball es fixaran perfectament als cavallets, per evitar balanceigs i altres moviments indesitjables.

- Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les bastides sobre cavallets més de 40 cm., per evitar el risc de bolcades per basculament.

- Els cavallets no estaran separats **"a eixos"** entre sí, més de 2,5 m. per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos al fimbrar.

- Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquests, per **"bidons"**, **"piles de materials"** i assimilables, per evitar situacions inestables.

- Sobre les bastides només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència dels taulons.
- Els cavallets metàl·lics de sistema d'obertura o tancament a tisora, estaran dotats de cadenetes limitadores de l'obertura màxima, tals que garantitzin la seva perfecta estabilitat.
- Les plataformes de treball sobre cavallets, tindran una amplada de 60 cm. (3 taulons travats entre sí), i el gruix del tauló serà com a mínim de 7 cm.
- Les bastides en les que la plataforma de treball estigui ubicada a 2 o més metres d'alçària, estaran protegides amb baranes sòlides de 90 cm., formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les bastides sobre cavallets metàl·lics on es recolzin plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d'alçària, es travaran entre sí, mitjançant "Creus de Sant Andreu", per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.
- Els treballs sobre cavallets en els balcons (vores de forjats, cobertes i assimilables), tindran que ser protegits del risc de caiguda des d'alçada per algun d'aquests sistemes:

  A. Penjat de **"punts forts"** de seguretat de l'estructura, cables en els que ancorar el fiador del cinturó de seguretat.

  B. Col·locació de xarxes de seguretat lligades als cantells superior i inferior dels forjats.

  C. Muntatge de **"peus drets"** fermament falcats al terra i al sostre, en els que instal·lar una barana sòlida de 90 cm d'alçària, amidats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

- Es prohibeix formar bastides sobre cavallets metàl·lics simples, en les que les plataformes de treball s'hagin d'ubicar a 6 o més metres d'alçària.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes col·locades en bastides sobre cavallets, recolzades a la seva vegada en altres cavallets.
- La il·luminació elèctrica amb portàtils, a utilitzar en treballs en bastides sobre cavallets, estarà muntada a base de mànega antihumitat amb portalàmpades de seguretat amb mànec aïllant i reixeta protectora de la bombeta, connectats als quadres de distribució.
- Es prohibeix recolzar bastides sobre cavallets xafant cables (o mànegues) elèctrics per evitar el risc de contactes elèctrics per cisalla (o pelada del cable o mànega).
- La fusta a utilitzar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per evitar els riscos per ruptura dels taulons que formen la superfície de treball.

PROTECCIONS PERSONALS

A més de les roba de protecció obligatòria per a executar la tasca específica sobre les bastides sobre cavallets s'han d'utilitzar:

- Casc de polietilé
- Calçat antilliscant.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat (per a treballs sobre plataformes ubicats a 2 o més metres d'alçària).

7 BASTIDES METÀL·LIQUES TUBULARS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments durant el muntatge.
- Caigudes d'objectes.
- Cops per objectes.
- Els derivats del treball realitzat a la intempèrie.
- Sobreesforços.

- Els inherents al treball específic que s'hagi d'exercir sobre elles.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les bastides tubulars es muntaran segons la distribució i accessos indicats en els plànols.

- 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 travessers) col□locats.

  * La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada, serà tal que oferirà les garanties necessàries com per poder ancorar-li el fiador del cinturó seguretat.

  * Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant cordes lligades amb **"nussos 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.

  * Els cargols de les mordasses, s'apretaran per igual, realitzant-se una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos, o de manca d'algun d'ells.

  * Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els **"nusos"** o **"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'amplada.

- Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un sòcol de 15 cm.

- Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

- Les plataformes de treball, s'immobilitzaran mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

- Els mòduls inferiors de les bastides tubulars, estaran dotats a les bases de cargols sense fi (cargols d'anivellació), amb la fi 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 pel pas de vianants, es complementaran amb taulers i viseres segures a **"nivell de sostre"** en prevenció de cops a tercers.

- Els mòduls de base de bastides tubulars, es travaran mitjançant travessers tubulars a nivell, per sobre del 1,90 m. i amb els travessers diagonals, amb la fi de rigiditzar perfectament tot el conjunt i garantir la seva seguretat.

- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).

- Es prohibeix expressament el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, "torretes de fustes diverses" i assimilables.

- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (cargols 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 soldar.

- Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han protegit amb baranes sòlides de 90 cm. d'alçària formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.

- Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la que no es treballa.

- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.

- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 45 cm. del parament vertical en el que es treballa.

- Les bastides tubulars es travaran als paraments verticals, fixant-les als **"punts de seguretat"** previstos.

- Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant corrioles muntades sobre forques tubulars fixades amb un mínim de dues brides a la bastida tubular.

- Es prohibeix fer **"pastes"** directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies lliscants que puguin 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 el tauló ubicat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

- Es prohibeix treballar en plataformes situades en cotes per sota d'altres plataformes en les que s'està treballant, en prevenció d'accidents per caiguda d'objectes.
- Es prohibeix treballar sobre les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes.

- Es protegirà del risc de caigudes des d'alçada (o al buit), dels operaris sobre les bastides tubulars, estenent xarxes tenses verticals de seguretat que protegiran les cotes de treball.

PROTECCIONS PERSONALS

A més de les roba de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica, sobre les bastides metàl·liques s'ha d'utilitzar:

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- A més durant el muntatge s'utilitzaran:
  -Botes de seguretat.
  -Calçat antilliscant.
  -Cinturó de seguretat.

8 BASTIDES METÀL·LIQUES AMB RODES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de la bastida.
- Aplastaments i atrapaments durant el muntatge.
- Sobreesforços.
- Els inherents al treball que s'hagi d'exercir sobre ells.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.

- Les plataformes de treball sobre les bastides amb rodes tindran un ample mínim de 60 cm.; es formaran amb taulons de 7 cm. de gruix.

- Les plataformes de treball sobre les bastides amb rodes, tindran l'amplada màxima que permeti l'estructura de la bastida (no inferior a 60 cm.), amb la fi de fer-les més segures i operatives.

- Les bastides amb rodes acompliran sempre amb la següent expressió amb la fi d'acomplir un coeficient d'estabilitat i per conseqüent, de seguretat.

h/l menor o igual a 3

On: h = a l'alçària 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 a fer el conjunt indeformable i més estable.

- Cada dues bases (o cavallets metàl·lics), muntats en alçada, s'instal·laran de forma alternativa -vistes en planta-, una barra diagonal d'estabilitat.
- Les plataformes de treball muntades sobre les bastides amb rodes, es protegiran en tot el seu perímetre amb una barana sòlida de 90 cm. d'alçària, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.

- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets muntades sobre les plataformes de treball de les torretes metàl·liques amb rodes, per insegures.

- La torreta amb rodes serà travada mitjançant barres als **"punts forts de seguretat"**, en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que poden fer caure als treballadors.

- Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant corrioles muntades sobre forques tubulars subjectes amb un mínim de dues brides a la bastida, en prevenció de bolcades de la càrrega.

- Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies lliscants que poden 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 prohibeix treballar o situar-se a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.

- Es prohibeix llençar directament runes des de les plataformes de les bastides amb rodes. Les runes (i assimilables) es descendiran a l'interior de galledes mitjançant la corriola d'hissat i descens de càrregues.

- Es prohibeix treballar en exteriors, sobre bastides amb rodes, sota règim de forts vents, en prevenció d'accidents.

- Es prohibeix transportar persones o materials sobre bastides amb rodes, durant les maniobres de canvi de posició, en prevenció de caigudes dels operaris.

- Es prohibeix pujar i/o realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides amb rodes sense haver accionat prèviament els frens de les rodes.

- Es prohibeix utilitzar bastides sobre rodes, recolzades directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i assimilables) en prevenció de bolcades.

- S'estendran cables de seguretat ancorats als **"punts forts"** als que fixar el fiador del cinturó de seguretat, durant els treballs a efectuar sobre plataformes en torretes metàl·liques ubicades a més de 2 m. d'alçària.

PROTECCIONS PERSONALS

A més de la roba de protecció obligatòria per a exercir la tasca específica, sobre les bastides metàl·liques sobre rodes, s'han d'utilitzar:

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat.

* Pel muntatge s'utilitzarà a més:

  - Guants de cuir.
  - Botes de seguretat.
  - Cinturó de seguretat.

9 TORRETA DE FORMIGONAT

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al buit.
- Cops pel ganxo de la grua.
- Sobreesforços per transport i nova ubicació.
- Els derivats dels treballs executats amb ajuda d'aquest mitjà auxiliar.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les torretes de formigonat es construiran d'acer i acompliran les següents característiques:

  * S'utilitzaran en la seva construcció perfils d'acer normalitzat.

  * Es recolzaran sobre 4 **"peus drets"** d'angular, disposats en els angles d'un quadrat ideal en posició vertical i amb una longitud superior a 1 m., a la de l'alçària en la que es decideixi ubicar la plataforma de treball.

  * El conjunt es rigiditzarà mitjançant **"creus de Sant Andreu"** en angular disposats en els quatre laterals, la base a nivell del terra i la base al nivell de la plataforma de treball, tots ells electrosoldats.

  * Sobre la **"creu de Sant Andreu"** superior, es formarà un quadrat format per perfils angulars, en el que s'encaixarà la plataforma de treball recolzada i soldada sobre una de les ales del perfil i encerclada per l'altre.

  * Les mides mínimes del bastiment d'angular descrit en el punt anterior seran de 1,10 x 1,10 m. (el mínim necessari per a l'estança de dos homes).

  * La plataforma de treball es formarà mitjançant taulons encaixats en el marc d'angular descrit.

  * Al voltant la plataforma en tres dels seus costats, es soldarà als peus drets barres metàl·liques per construir una barana de 90 cm. d'alçària formada per barra passamans i barra intermèdia. El conjunt s'acabarà col·locant un sòcol de taula 15 cm. d'alçària.

  * L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà mitjançant una escala de mà metàl·lica, soldada als **"peus drets"**.

  * L'accés a la plataforma es tancarà una cadena o barra sempre que romanguin persones sobre ella.

- En la base de les torretes de formigonat s'instal·larà un rètol amb la següent llegenda: **"PROHIBIT L'ACCÉS AL PERSONAL NO AUTORITZAT"**.

- Les torretes de formigonat estaran dotades de dues rodes paral·leles fixes una a una, a **"peus drets"**; per a permetre un millor canvi d'ubicació. Els **"peus drets"** oposats no tindran rodes per a que actuïn de **"fre"** un cop ubicada la **"torreta de formigonat"**.

- Es prohibeix el transport de persones o d'objectes sobre les plataformes dels **"castellets de formigonat"** durant els seus canvis de posició, en prevenció del risc de caiguda.

- Les torretes de formigonat s'ubicaran per a procedir a omplir els pilars en cantonada, amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la fi d'aconseguir la posició més favorable i més segura.

PROTECCIONS PERSONALS

A més a més de la roba de protecció obligatòria per a executar la tasca específica, sobre les torretes o castellets de formigonat, s'han d'utilitzar:

- Casc de polietilè.
- Calçat antilliscant.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat en goma o P.V.C.

10 GUÍNDOLA DE SOLDADOR (PLATAFORMA DE SOLDADOR EN ALÇADA)

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes a diferent nivell (maniobres d'entrada o sortida).
- Desplomament de les plataformes.
- Talls per rebaves i similars.
- Els derivats dels treballs de soldadura.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les guíndoles , estaran construïdes amb ferro dolç, en prevenció dels riscos per cristal·lització d'acer en cas de calentament per soldadura.

- Les guíndoles acompliran les següents característiques:

* Estaran construides amb ferro dolç, o amb tub de secció quadrada i xapa de ferro dolç.

* El paviment serà de xapa de ferro antilliscant.

* Les mides mínimes del prisma de muntatge amidades a l'interior, seran 500x500x1.000 mm.

* Els elements de penjar no permetran gronxaments.

* Els **"penjats"** es realitzaran per **"doble ganxo"** de tal forma que quedi assegurada l'estabilitat de la **"guíndola"** en cas de fallida d'algun d'aquests.

* Les soldadures d'unió dels elements que formen la guíndola seran de cordó electrosoldat.

* Tindran una barana perimetral de 100 cm. d'alçària formada per barra passamans, barra intermèdia i sòcol de 15 cm. de xapa metàl·lica.

- Les guíndoles es protegiran amb pintura anticorrosiva de colors vius per permetre fàcilment la seva detecció visual.

- Les guíndoles s'hissaran a les zones de treball mitjançant torns, mai directament **"a mà"**, en previsió d'accidents per sobreesforços.

- L'accés a l'interior de les guíndoles es realitzarà per les ales de la perfileria metàl·lica, subjecte el fiador del cinturó de seguretat de l'operari al cable de circulació paral·lel a la biga col□locat abans de l'inici dels treballs.

- L'interior de les guíndoles estarà sempre lliure d'objectes i restes, que puguin dificultar l'estada del treballador.

- Es prohibeix l'accés a les guíndoles enfilant-se als pilars (o per mètodes assimilables), per insegurs.

- L'accés directe a les guíndoles es farà mitjançant l'ús d'escales de mà, amb ganxos d'ancoratge i penjat, situats a la part superior.

PROTECCIONS PERSONALS

A més a més de les roba de protecció obligatòria per a portar a terme la tasca específica sobre les guindoles de soldador, s'ha d'utilitzar:

- Casc de polietilè (sempre que existeixi risc de caiguda d'objectes o de cops en el cap). El més provable és que s'utilitzi un elm de soldador.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.

11 ESCALES DE MÀ

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes al mateix nivell.

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de topalls, etc.).
- Bolcada lateral per recolzament irregular.
- Ruptura per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales **"curtes"** per l'alçada a salvar, etc.).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

TOT TIPUS D'ESCALES DE MÀ

- Es prohibeix la utilització d'escales de mà per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de topalls antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà estaran fermament fixades en el seu extrem superior a la planta o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà ultrapassaran en 0,90 m. l'alçària a salvar. Aquesta cota s'amidarà en vertical des del plànol de desembarcament, a l'extrem superior de la bancada.
- Les escales de mà s'instal·laran de tal forma que el seu suport inferior, estigui situat a una distància equivalent a 1/4 de l'alçària que ha de salvar, amidat des de la projecció vertical del suport superior.
- L'ascens i descens mitjançant les escales de mà, quan superin alçades superiors als 5 m., es realitzarà dotat el treballador de cinturó de seguretat, ancorat a un **"cable de seguretat"** paral·lel pel que circularà lliurement un **"mecanisme paracaigudes"**.
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a l'espatlla), iguals o superiors a 25 Kg. circulant sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà sobre llocs o objectes poc ferms que puguin minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un a un. Es prohibeix la utilització al uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens i descens per les escales de mà s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

ESCALES DE FUSTA

- Les escales de fusta tindran els muntants d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran encaixats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, per a que no amaguin els possibles defectes.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert; a ser possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

ESCALES METÀL·LIQUES

- Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions o abonyegadures que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques es pintaran amb pintures antioxidants que les protegeixin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.
- La connexió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

ESCALES DE TISORA

- Són d'aplicació les condicions enunciades per a escales de fusta i metàl·liques.

- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).
- Les escales de tisora estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.

- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint ambdues bancades per no minvar la seva seguretat.

- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb les bancades en posició de màxima obertura per a no minvar la seva seguretat.

- Les escales de tisora mai s'utilitzaran com a suport de bastides sobre cavallets per a sustentar les plataformes de treball.

- Les escales de tisora no s'utilitzaran , si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els tres darrers esglaons.

PROTECCIONS PERSONALS

A més a més de les roba de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica sobre les escales de mà, s'han d'utilitzar:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat.

12 PUNTALS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda des d'alçada de les persones, durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda des d'alçada dels puntals, per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des d'alçada dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la seva manipulació.
- Atrapament de dits (extensió i retracció).
- Caiguda d'elements integrants del puntal sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- Ruptura del puntal per fatiga del material.
- Ruptura del puntal per mal estat (corrosió interna i/o externa).
- Lliscament del puntal per manca de falcament.
- Desplom d'encofrats per causa de la disposició de puntals.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Tindran la longitud adequada per a la tasca a realitzar.

- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols "sense fi" estaran greixats en prevenció d'esforços innecessaris.

- Mancaran deformacions en el fust (abonyegadures o torçades)

- Estaran dotats en els seus extrems de les plaques per a suport.

- Els puntals s'emmagatzemaran ordenadament per capes horitzontals agrupats per alçades, amb la única condició de que cada capa, es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.

- L'estabilitat de l'emmagatzematge de puntals, s'assegurarà mitjançant el clavat de **"peus drets"** de limitació lateral.

- Es prohibeix expressament l'amuntegament irregular dels puntals sobre els encofrats.

- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes per evitar caigudes innecessàries.

- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets fleixats pels dos extrems; el conjunt, es penjarà mitjançant un parell d'eslingues del ganxo de la grua torre.

- Es prohibeix expressament, la càrrega a espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreesforços.

- Els puntals de tipus telescòpic, és transportaran a braç o espatlla, amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.

- Les fileres de puntals es disposaran sobre soles de fusta (taulons), anivellats i aplomats en la direcció exacta en la que hagin de treballar.

- Els taulons de suport dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte a la vertical seran els que es falcaran. Els puntals, sempre recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló.

- Els puntals es clavaran a la sola i al sotapont, per a aconseguir una major estabilitat.

- La distribució de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartida. Es prohibeixen expressament les sobrecàrregues puntuals.

- Es prohibeix expressament, la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada per a qualsevulla causa. En prevenció d'accidents, es disposarà adjacent amb la filera de formada i sense actuar sobre aquesta, una segona filera de forma correcta capaç d'absorbir part dels esforços causants de la deformació, avisant d'immediat a la Direcció Facultativa, sempre que el risc d'esfondrament no sigui immediat. En aquest cas, s'abandonarà la zona de treball i s'evacuarà l'obra.

- Els puntals es travaran horitzontalment (cas en el que es necessiti l'ús dels puntals telescòpics en la seva màxima extensió) utilitzant per a ells les peces abraçadores (equip complementari del puntal).

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Les pròpies del treball específic en el que s'utilitzin "puntals".

13 SITJA DE CIMENT

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Bolcada de la sitja durant les operacions de càrrega i descàrrega sobre camió.
- Bolcada de la sitja durant les operacions de posada en obra i servei.
- Bolcada per errada de la fonamentació.
- Atrapament de persones durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- Creació d'ambients polsegosos.
- Caigudes des d'alçada a l'interior i exterior durant les operacions de manteniment.
- Dermatosi per contacte amb el ciment.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- La operació de descàrrega de la sitja des del camió que la subministra es realitzarà mitjançant grua torre o camió grua. La sitja es suspendrà de tres punts de penjat en posició horitzontal, mitjançant balancí (o aparell indeformable), dipositant-la en paral·lel, juntament amb el camió.

- El transport cap a la bancada de suport es realitzarà en posició horitzontal, suspesa cordes, governades per dos operaris que estaran dirigits per un capatàs.

- Un cop acostada a la bancada, s'enganxarà el balancí (o aparell indeformable), a les esperes de coronació de la cara inferior de la sitja. Es desallotjarà la zona del personal i s'iniciarà la maniobra de canvi de posició fins a la vertical.

- La ubicació exacta en posició vertical de la sitja sobre la bancada, serà aconseguida mitjançant les cordes lligades per a tal us als **"peus drets"** de la sitja, governades per dos homes, als que guiarà en l'operació l'Encarregat. Es prohibeix expressament tocar la sitja directament amb les mans durant les operacions d'ubicació, en prevenció dels accidents per moviments pendulars o oscil·latoris.

- Un cop situada a la bancada la sitja, es procedirà immediatament a realitzar les operacions de clavillat d'immobilització i de instal·lació i tensat dels cables contra vents.

- La sitja de ciment serà subministrada a l'obra sobre camió, inclòs amb el balancí (o aparell indeformable), de càrrega i descàrrega, enganxat als punts de suspensió de la sitja, disposat ancorat en paral·lel a un dels laterals de la caixa del camió.

- Les enganxades i desenganxades del balancí s'efectuaran, prèvia suspensió des de grua, amb la sitja totalment immobilitzada, accionant els pestells i ganxos des d'una escala de mà sòlidament recolzada contra la paret vertical de la sitja. L'operari executor estarà proveït de cinturó de seguretat ancorat a la pròpia sitja.

- En prevenció de sobreimpressions que creïn **"núvols de pols"**, el ciment es trafegarà comprimit de cisterna a sitja, a un màxim de 2 atmosferes.

- S'instal·laran filtres de mànega per evitar els núvols de pols a la xemeneia de la sitja i la seva sortida a l'exterior.

- Les operacions d'accés a la boca superior de la sitja es realitzarà mitjançant escala vertical amb anells de seguretat anticaiguda, de la que ha d'estar dotada.

- La boca superior de la sitja estarà protegida, excepte pel lloc de desembarcament de l'escala d'accés, per una barana de 90 cm. d'alçària, dotada de passamans, barra intermèdia i sòcol. L'accés, un cop sobre la sitja, el tancarà el treballador amb una cadeneta o barra de seguretat.

- La zona superior de la sitja estarà dotada d'ancoratges en els que fixar el mosquetó del cinturó de seguretat, en cas d'emergència.

- Les sitges estaran dotades d'un mecanisme antivoltcada en la tremuja.

- Les operacions de manteniment a realitzar a l'interior d'una sitja es realitzaran amb el fiador del cinturó de seguretat ancorat a un cable a la part superior de la sitja, en presència constant d'un vigilant exterior situat a la boca; a l'hora, a les palanques i comandaments de la sitja, s'haurà instal·lat un rètol de perill amb la llegenda: **"NO ACCIONAR, HOMES TREBALLANT A L'INTERIOR"**.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball
- Ulleres antipols.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Les pròpies del treball de manteniment a realitzar (soldadures, neteja, pintura, etc.).

14 <u>MAQUINÀRIA</u>

15 PALA CARREGADORA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.).
- Lliscament de la màquina (terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fóra de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar-la).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per la pala carregadora).
- Caiguda de la pala per pendents (aproximació excessiva a la vora de talussos, talls i assimilables).
- Topada contra altres vehicles.
- Contactes amb línies elèctriques.
- Interferències amb infrastructures urbanes (claveguera, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o elèctriques).
- Desplom de talussos o de fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapaments.
- Projecció d'objectes durant el treball.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i de conjunt.
- Vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos (partícules en els ulls, afeccions respiratòries, etc.).
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els camins de circulació interna de l'obra, es mantindran per evitar sots i acumulació de fang que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.
- Les proteccions de la cabina antivolcada no presentaran deformacions d'haver resistit cap bolcada, per a que s'autoritzi a la pala carregadora el començament o continuació dels treballs.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la fi d'assegurar que el conductor no rebi a la cabina gasos procedents de la combustió. Aquesta precaució s'extrema en els motors proveïts de ventilador d'aspiració pel radiador.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar en el terra.
- La cullera durant els transport de terres, romandrà el més baixa possible per a poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
- L'ascens o descens en càrrega de la cullera es realitzarà sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals es realitzarà a velocitat lenta.
- Es prohibeix transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibeix hissar persones per a accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Es prohibeix l'accés a les pales carregadores utilitzant la vestimenta sense cenyir (pot enganxar-se a sortints, controls, etc.).
- Es prohibeix enfilar-se a la pala durant la realització de qualsevol moviment.
- Es prohibeix pujar o baixar de la pala en marxa.
- Es prohibeix arrancar el motor sense abans assegurar-se de que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

- Es prohibeix expressament, dormir sota l'ombra projectada per les pales carregadores parades.

- Els conductors s'asseguraran que no existeix perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

- Els conductors, abans de realitzar **"nous recorreguts"**, faran a peu el camí amb la fi d'observar les irregularitats que puguin donar origen a oscil·lacions verticals o horitzontals de la cullera.

PROTECCIONS PERSONALS

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan existeixi risc de cops en el cap).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat antilliscant.
- Botes impermeables (terrenys enfangats).
- Màscares amb filtre mecànic recanviable antipols.
- Davantal de cuir (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Calçat per a conducció.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- No s'admetran pales carregadores, que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada (o pòrtic de seguretat).

- Les proteccions de cabina antibolcada seran les dissenyades expressament pel fabricant pel seu model.

- Les pales carregadores estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis, col·locada en un lloc a resguard, per mantenir-la neta interna i externament.

- Les pales carregadores que hagin de transitar per la via pública, acompliran amb les disposicions legals de Tràfic.

- Les pales carregadores estaran dotades d'un extintor, segellat i amb les revisions al dia.
- Les pales carregadores estaran dotades de llums i botzina de marxa enrera.

16 RETROEXCAVADORA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc).
- Lliscament de la màquina (terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retroexcavadora).
- Caiguda per pendents (treballs a la vora de talussos, talls i assimilables).
- Topada contra altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques aèries o soterrades.
- Interferències amb infrastructures urbanes (clavegueres, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o d'electricitat).
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapament (treballs de manteniment).
- Projecció d'objectes.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i ambiental (treball al unísson de varies màquines).
- Vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos.

- Els derivats de la realització dels treballs sota condicions meteorològiques extremes.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els camins de circulació interna de l'obra no tindran sots ni fangars excessius, que minvin la seguretat de la circulació.

- Es revisaran periòdicament tots els tubs d'escapament del motor per evitar que a la cabina es rebin gasos nocius.

- Es prohibeix que els conductors abandonin la **"retro"** amb el motor en marxa, per evitar el risc d'atropellament.

- Es prohibeix que els conductors abandonin la **"retro"** sense haver dipositat la cullera a terra.

- Es prohibeix desplaçar la **"retro"**, si abans no s'ha recolzat sobre la màquina la cullera, per evitar gronxaments.

- L'ascens i descens de les culleres amb càrregues es realitzarà lentament.

- Es prohibeix el transport de persones sobre la **"retro"**, per preveure caigudes, cops, etc.

- Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per a hissar i accedir a treballs puntuals.

- Es prohibeix expressament accedir a la cabina dels comandaments de la **"retro"** utilitzant vestimentes sense cenyir i joies (cadenes, rellotges, anells), que puguin enganxar-se als sortints i als controls.

- Es prohibeix expressament la manipulació de grans càrregues (cullera a vessar), sota règim de forts vents.

- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.

- Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.

- El canvi de posició de la **"retro"**, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa (excepte en distàncies molt curtes).

- Es prohibeix estacionar la **"retro"** a menys de tres metres (com a norma general), de la vora de barrancs, clots, rases i assimilables, per a evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.

- El canvi de posició de la **"retro"** en treballs en talussos, es realitzarà situant el braç cap a la part alta de la pendent amb la fi d'augmentar en el possible l'estabilitat de la màquina.

PROTECCIONS PERSONALS

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan existeixi risc de cops en el cap).
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes antilliscants (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a la conducció de vehicles.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Davantal de cuir o de P.V.C. (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Botes de seguretat amb puntera reforçada (operacions de manteniment).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Es delimitarà una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador a l'entorn de la màquina. Es prohibeix la permanència de persones en la zona la realització de treballs.

- No s'admetran retroexcavadores que no tinguin instal·lada la cabina antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcades i antiimpactes).

- La cabina antibolcada serà exclusivament la indicada pel fabricant per a cada model de **"retro"** .

- Les retroexcavadores estaran dotades d'una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en un lloc a resguard per a conservar-la neta.

- Les retroexcavadores acompliran les disposicions legals de Tràfic per a que puguin desplaçar-se per carretera.
- Les retroexcavadores estaran dotades d'un extintor, segellat i amb les revisions al dia.

- Les retroexcavadores estaran dotades de llums i botzina de marxa enrera.

- Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.

- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de les rases, en la zona d'abast del braç de la retro.

- S'instal·larà una senyal de perill sobre un peu dret, com a límit de la zona de seguretat de l'abast del braç de la **"retro"**. Aquesta senyal s'anirà desplaçant a mida que avanci l'excavació.

- Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la retro a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de la rasa o trinxera, per evitar els riscos per sobrecàrrega del terreny.

17 COMPACTADORA VIBRANT AUTOPROPULSADA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.).
- Màquina en marxa fora de control.
- Bolcada (per fallida del terreny o inclinació excessiva).
- Caiguda per pendents.
- Topada contra altres vehicles (camions, altres màquines).
- Incendi (manteniment).
- Cremades (manteniment).
- Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina.
- Soroll.
- Vibracions.
- Els derivats de treballs continuats i monòtons.
- Els derivats del treball realitzat en condicions meteorològiques dures.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els conductors de les compactadores vibrants seran operaris de provada habilitat en la manipulació d'aquestes màquines, en prevenció dels riscos per imperícia.

- Es prohibeix expressament l'abandó de la compactadora vibrant amb el motor en marxa.

- Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció sobre la compactadora vibrant.

- Es prohibeix conduir amb vestimentes sense cenyir, cadenes, braçalets, anells, rellotges, perquè poden enganxar-se en els sortints o en els controls.

- Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de treballs de compactadores vibrants, en prevenció d'atropellaments.

- Es prohibeix expressament dormir a l'ombra projectada per la compactadora vibrant parada, en prevenció d'accidents.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (sempre que existeixi la possibilitat de cops).
- Protectors auditius.
- Cinturó elàstic antivibratori.

- Ulleres de seguretat antiprojeccions i pols.
- Roba de treball.
- Roba impermeable.
- Sabates per a conducció de vehicles.
- Guants de cuir (manteniment).
- Davantal de cuir (manteniment).
- Polaines de cuir (manteniment).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les compactadores estaran dotades de cabines antibolcada i antiimpactes.
- Les cabines antibolcada seran les indicades específicament per a aquest model de màquina, pel fabricant.
- Les cabines antibolcada utilitzades no tindran deformacions per haver resistit cap bolcada.
- Les compactadores tindran una farmaciola de primers auxilis, situada en un lloc a resguard per conservar-la neta.
- Les compactadores vibrants estaran dotades de llums de marxa endavant i de retrocés.

18 PICONS MECÀNICS

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Soroll.
- Atrapament.
- Cops.
- Explosió (combustibles).
- Màquina en marxa fora de control.
- Projecció d'objectes.
- Vibracions.
- Caigudes al mateix nivell.
- Els derivats dels treballs monòtons.
- Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques dures.
- Sobresforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Es guiarà el picó en avançament frontal, evitant els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- Està prohibit deixar el picó a altres treballadors per evitar accidents.
- El personal que hagi de treballar amb picons mecànics, coneixerà perfectament el seu funcionament i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (si existeix risc de cops).
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Abans de posar en funcionament es comprovarà que estiguin muntades totes les tapes i carcasses protectores.
- La zona a aplanar es regarà, o s'utilitzarà màscara antipols de filtre mecànic recanviable.

- És obligatori usar protectors o taps antisoroll.

- És obligatori usar calçat amb la puntera reforçada.

- S'haurà d'utilitzar una faixa elàstica per a preveure la lumbalgia.

- Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas en prevenció d'accidents.

19 CAMIÓ

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Atropellament de persones (entrada, circulació interna i sortida).
- Topada contra altres vehicles (entrada, circulació interna i sortida).
- Bolcada de camió (fangars, fallida del terreny o de talussos).
- Bolcada per desplaçament de la càrrega.
- Caigudes (al pujar o baixar de la caixa).
- Atrapaments (obertura o tancament de la caixa, moviment de càrregues).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les maniobres d'aparcament i sortida del camió seran dirigides per un senyalista.

- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.

- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme compensant els pesos, de la forma més uniformement repartida possible.

- El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de pestell de seguretat.

- Per abandonar la cabina del camió, el xofer haurà de dur el casc de seguretat.

- Es circularà pels llocs senyalitzats fins a arribar al lloc de càrrega i descàrrega.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrregues a espatlla).
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions, es realitzaran en els llocs assenyalats per a tal efecte.

- Tots els camions dedicats al transport estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver estat accionat el fre de mà de la cabina del camió, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes, en prevenció d'accidents per fallida mecànica.

- L'ascens i descens de les caixes dels camions es realitzarà amb escaletes metàl·liques, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat.

- El màxim permès per a materials solts, no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de pèrdues de càrrega.

20 CAMIÓ FORMIGONERA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines (moviment de terres, camions, etc.).
- Bolcada del camió (terrenys irregulars, enfangats, etc.).
- Caiguda a l'interior d'una rasa (zones de talussos, mitja vessant, etc.).
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops per la manipulació de les canaletes (empentes als operaris).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
- Cops pel cubilot del formigó.
- Atrapament durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
- Els derivats del contacte amb el formigó.
- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- La neteja de la formigonera i canaletes s'efectuarà en els llocs indicats per a tal tasca, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones pròximes.

- L'estacionament i els moviments del camió-formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigides per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Botes impermeables de seguretat.
- Roba de treball.
- Davantal impermeable (neteja de canaletes).
- Guants impermeabilitzats.
- Calçat per a la conducció de camions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les rampes d'accés a les zones de treball no superaran el pendent del 20% (com a norma general), en prevenció d'embussos o bolcada dels camions formigonera.

- Les operacions d'abocament al llarg de zones de treball en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera ultrapassin la línia blanca (calç o guix) de seguretat, traçada a 2 m. (com a norma general) de la vora.

21 BOMBA AUTOPROPULSADA PER A FORMIGÓ

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Bolcada per proximitat a talussos. Lliscament per plànols inclinats (treballs en rampes i mitjà vessant).
- Bolcada per fallida mecànica (fallida de gats hidràulics o per la seva no instal·lació).
- Projeccions per objectes (esfondraments de canonada o sortida de la pilota de neteja).
- Cops per objectes que vibren (tremuja, tubs oscil·lants).
- Atrapaments (tasques de manteniment).
- Contacte amb el corrent elèctric (equips de bombeig per accionament a base d'energia elèctrica).
- Interferència del braç amb línies elèctriques aèries (electrocució).
- Ruptura de canonada (desgast, sobrepresos, agressió externa).
- Ruptura de la mànega.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Atrapament de persones entre la tremuja i el camió formigonera.
- Sobreesforços.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El personal encarregat de l'equip del bombeig serà especialista en la manipulació i manteniment de la bomba, en prevenció dels accidents per imperícia.

- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombeig, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament, la seva modificació o manipulació, per evitar els accidents.

- La bomba de formigonat només es podrà utilitzar per a bombeig de formigó segons el **"con"** recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.

- Abans d'iniciar el bombeig del formigó es comprovarà que les rodes estiguin bloquejades mitjançant falques i els estabilitzadors amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat, en prevenció dels riscos per treballar en plànols inclinats.

- Conclòs el formigonat es netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de "taps" de formigó.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes de seguretat impermeables (en especial per a treballar en la zona de formigonat).
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat.
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les bombes per a formigó passaran les revisions legals en els concessionaris oficials del fabricant.

- Per a la ubicació en el solar de la bomba, es procurarà que el lloc acompleixi al menys amb els següents requisits:

  * Que sigui horitzontal.

  * Com a norma general, que la distància a la vora d'un talús, rasa, etc. sigui de 3 m. com a mínim, (2 m. de seguretat + 1 m. de pas de servei, amidats des del punt de suport dels gats estabilitzadors, més sortints que les rodes).

- La zona de bombeig (en casc urbà), quedarà totalment aïllada dels vianants, en prevenció de danys a tercers.

- Es comprovarà que per a pressions majors a 50 bars sobre el formigó (bombeig en alçada), s'acompleixen les següents condicions i controls:

  * Que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per a aquell cas en concret.

  * Efectuar una pressió de prova al 30% per sobre de la pressió normal de servei (prova de seguretat).

  * Comprovar i canviar en el seu cas (cada aproximadament 1.000 m3 bombejats), els acoblaments, juntes i colzes.

- Els conductes d'abocament del formigó amb bomba, als que puguin aproximar-se operaris a distàncies inferiors als 3 m. estaran protegits, en prevenció d'accidents.

22 DUMPER

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Bolcada de la màquina en trànsit.
- Atropellament de persones.
- Topada per falta de visibilitat.
- Caigudes de persones transportades.
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
- Pols ambiental.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.
- Vibracions.

- Soroll.
- Els derivats de respirar monòxid de carbó (treballs en locals tancats o mal ventilats).
- Caiguda del vehicle durant les maniobres en càrrega i marxa endarrera.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El personal encarregat de la conducció del dúmper, serà especialista en la manipulació d'aquest vehicle.
- En el interior de l'obra, es respectaran les senyals de trànsit existents per evitar riscos i accidents.
- Quan s'hagin de pujar pendents amb el dúmper carregat, es realitzarà la maniobra marxa enrera, per evitar possibles bolcades.
- Es prohibeix expressament la càrrega dels dúmpers de tal forma que impedeixin la visibilitat frontal.
- En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces (puntals, taulons i similars) que sobresurtin lateralment de la caixa del dúmper.
- Es prohibeix expressament el transport de persones sobre els dúmpers.
- Els conductors de dúmpers estaran en possessió del carnet de classe B, per a poder ésser autoritzats a la seva conducció.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables (zones enfangades).
- Roba per temps plujós.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Els dúmpers estaran dotats d'arc o pòrtic de seguretat antibolcada.
- S'instal·laran topalls finals de recorregut dels dúmpers davant dels talussos on s'aboquin terres.
- Es prohibeix expressament, conduir els dúmpers a velocitats superiors als 20 Km. per hora.
- Els dúmpers portaran en la caixa un rètol en el que hi consti la càrrega màxima admissible.
- Els dúmpers dedicats al transport de pastes, tindran a l'interior del cubilot un senyal que indiqui que s'ha omplert el màxim admissible, per evitar els accidents per sobrecàrrega de la màquina.
- Els dúmpers estaran dotats de fars de marxa endavant i de retrocés.

23 ELEVADOR ELÈCTRIC PETIT

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caigudes al buit.
- Caigudes de la càrrega.
- Caigudes de la màquina.
- Els derivats de les sobrecàrregues.
- Atrapaments.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- L'ancoratge de l'elevador al forjat es realitzarà mitjançant tres brides passants per cada suport, que travessaran el forjat pel costat de les biguetes (o nervis dels forjats reticulars).

- L'ancoratge de l'elevador al forjat es realitzarà mitjançant tres clavilles passants per a cada suport; cargolades a unes plaques d'acer pel repartiment de càrregues a la cara inferior del forjat.

- L'ancoratge de l'elevador es disposarà sobre sis trams de longitud uniforme de taulons de repartiment de càrregues (dues per ancoratge), tal, que transmetin l'esforç a suportar per la zona dels revoltons, a les biguetes adjacents.

- No es permet la sustentació dels elevadors per contrapès.

- Els elevadors estaran dotats de :

  * Dispositiu limitador del recorregut de la càrrega en marxa ascendent.

  * Ganxo amb pestell de seguretat.

  * Carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes. Restarà en tot moment completament instal·lada..

  * Les llaçades dels cables utilitzats per a hissat, es formaran amb tres brides i salvacordes. També es poden formar mitjançant un casquet soldat i salvacordes.

  * En tot moment podrà llegir-se en caràcter grans la càrrega màxima autoritzada per a hissar, que coincidirà amb la marcada pel fabricant de l'elevador.

  * Tots els elevadors que incompleixin alguna de les condicions descrites quedaran d'immediat, fora de servei.

- Es prohibeix hissar o desplaçar càrregues amb l'elevador mitjançant estrebades, per ser maniobres insegures i/o perilloses.

- Es prohibeix expressament les operacions de manteniment dels elevadors sense desconnectar-los de la xarxa elèctrica.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de P.V.C. de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- La connexió al corrent dels elevadors es realitzarà mitjançant una mànega elèctrica antihumitat dotada de conductor per a connexió de terra. El subministrament es realitzarà sota la protecció dels interruptors diferencials del quadre elèctric general.

- Diàriament, es revisarà el bon estat de la posada a terra de la carcassa dels elevadors.

- Els suports dels elevadors estaran dotats de barres laterals d'ajuda a la realització de les maniobres, conegudes com a **"les barres de l'elevador"**.

- S'instal·larà una **"argolla de seguretat"**, cable de seguretat o assimilable, a la que fixar el fiador del cinturó de seguretat de l'operari encarregat del comandament de l'elevador.

- S'instal·larà al costat de cada elevador un rètol amb la següent llegenda: **"ES PROHIBEIX FIXAR EL CINTURÓ DE SEGURETAT A AQUEST ELEVADOR"**.

- Es realitzarà un manteniment setmanal dels elevadors.

- Es senyalitzarà la zona de càrrega en planta, en un entorn de dos metres en prevenció de danys per caigudes d'objectes durant l'hissat.

- No romandrà ningú a la zona de seguretat descrita al punt anterior, durant la maniobra d'hissat o descens de càrregues.

- S'instal·larà, al costat de la **"zona de seguretat per a càrrega i descàrrega"** de l'elevador, un senyal de **"PERILL, CAIGUDA D'OBJECTES"**.

24 GRUA AUTOPROPULSADA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Bolcada de la grua autopropulsada.
- Atrapaments.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellament de persones.
- Cops per la càrrega.
- Desplom de l'estructura en muntatge (perfileria general, trams de grua torre, climatitzadors, etc.).
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Caigudes al pujar o baixar de la cabina.
- Cremades (manteniment).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Es comprovarà el correcte suport dels mecanismes estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.

- Es disposarà en obra d'una partida de taulons de 7 cm. de gruix, per a ser utilitzada com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors, en el cas de que es tingui que recolzar sobre terrenys tous.

- Les maniobres de càrrega (o descàrrega) seran sempre realitzades per un especialista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

- Es prohibeix expressament, ultrapassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.

- El gruïsta tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si això no fos possible, les maniobres estaran expressament dirigides per un senyalista.

- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per a arrossegar les càrregues, per ser una maniobra insegura.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (si existeix el risc de caiguda d'objectes o de cops en el cap).
- Guants de cuir.
- Guants impermeables (manteniment).
- Botes de seguretat (si fossin necessàries).
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Sabates per a conducció viària.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment, en prevenció dels riscos per fallida mecànica.

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell (o pestells), de seguretat, en prevenció del risc de caigudes de la càrrega.

- Es prohibeix romandre o realitzar treballs en un radi de 5 m. (com a norma general), a l'entorn de la grua autopropulsada en prevenció d'accidents.

- Es prohibeix romandre o realitzar treballs dintre del radi d'acció de càrregues suspeses, en prevenció d'accidents.

- S'instal·laran senyals de **"PERILL OBRES"**, balisament i direcció obligatòria per a la orientació dels vehicles automòbils als que la ubicació de la màquina desviï del seu normal recorregut.

25 FORMIGONERA ELÈCTRICA

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.).
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Les formigoneres no s'ubicaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per preveure els riscos d'esquitxades o caigudes de la càrrega.

- Existirà un camí d'accés fix a la formigonera pels dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos per cops o atropellaments.
- Les formigoneres tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió (corretges, corona i engranatges), per evitar els riscos d'atrapament.

- Les formigoneres estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments incontrolats.

- Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a la xarxa de terra.

- La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

- Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuarà prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per preveure el risc elèctric.

- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

- El canvi d'ubicació de la formigonera a ganxo de grua, es realitzarà mitjançant la utilització d'un balancí (o aparell indeformable), que la suspengui de quatre punts segurs.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Ulleres de seguretat antipols (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Guants impermeabilitzats (manipulació de càrregues).
- Botes de seguretat de goma o de P.V.C.
- Roba impermeable.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les formigoneres no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres (com a norma general), de la vora d'excavació, rasa, buidat i assimilables per evitar els riscos de caiguda a altre nivell.

- La zona d'ubicació de la formigonera quedarà assenyalada mitjançant corda de banderoles, una senyal de perill, i un rètol amb la llegenda: **"PROHIBIT UTILITZAR A PERSONES NO AUTORITZADES"**, per a preveure els accidents per imperícia.

- L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant el quadre auxiliar, en combinació amb el terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per a preveure els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.

- Es col·locarà una tarima de 2,00 m2., com a mínim, de superfície per la situació de la màquina i de l'operari encarregat de la formigonera, en prevenció dels riscos per treballar sobre superfícies irregulars.

26 VIBRADOR

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Descàrregues elèctriques
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Esquitxades de ciment a la cara.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El vibrat realitzarà des d'una posició estable.
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan transcorri per zona de pas.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat de goma o P.V.C.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Els vibradors disposaran de doble aïllament.
- Es comprovarà periòdicament l'estat del cable i clavilla de connexió.
- Es comprovarà periòdicament el bon funcionament i aïllament del vibrador.

27 TAULA DE SERRA CIRCULAR

El present apartat es refereix tant a la serra circular per a fusta com a la serra circular per a material ceràmic.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tallada de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicació, objectes despresos, etc.).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- A les màquines de serra circular se les col·locarà **"senyals normalitzades de perill"** i rètols amb la llegenda **"PROHIBIT UTILITZAR A PERSONES NO AUTORITZADES"**, en prevenció dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix el canvi d'ubicació de les taules de serra circular mitjançant col·locació d'eslingues i penjat directe del ganxo de la grua. El transport elevat, es realitzarà pujant la taula de serra a una plataforma a la que es fixarà fermament. La plataforma es penjarà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.
- Es prohibeix expressament deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes de inactivitat.

- El manteniment de les taules de serra serà realitzat per personal especialitzat en aquesta feina, en prevenció dels riscos per imperícia.

- La connexió de terra de les taules de serra es realitzarà mitjançant el quadre elèctric general (o de distribució) en combinació amb els interruptors diferencials.

- Es netejaran els productes procedents dels retalls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrada i apilat per a la seva càrrega sobre plataformes (o pel seu abocat a conductes).

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Faixa elàstica (tallada de taulons).
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les serres circulars no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, remats, etc.).

- Les serres circulars no s'ubicaran a l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua, per a evitar els riscos per caiguda de càrrega.

- Les màquines de serra circular estaran dotades dels següents elements de protecció:

  * Carcassa de cobriment del disc.

  * Ganivet divisor.

  * Empenyedor de la peça curta i guia.

  * Carcassa de protecció de les transmissions per corrioles.

  * Interruptor estanc.

  * Connexió de terra.

- L'alimentació elèctrica de les serres de disc es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques, connectades al quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.

- Es prohibeix ubicar la serra circular sobre llocs embassats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

28 MARTELL PNEUMÀTIC

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Vibracions en membres i òrgans interns del cos.
- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Ruptura de mànega sota pressió.
- Contactes amb l'energia elèctrica (línies enterrades).
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball:

  * Caigudes a diferent nivell.

  * Caigudes per objectes sobre altres llocs.

  * Esfondrament de l'objecte (o terreny) que es tracta amb el martell.

* Els derivats de l'emanació de gasos tòxics d'escapament del motor del compressor.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per a detectar possibles alteracions (orelles, òrgans interns, ossos - articulacions, etc.).

- A l'accés a les zones de treball de martells, s'instal·laran senyals d'**Obligatori l'ús de protecció auditiva"**, **"Obligatori l'ús d'ulleres antiprojeccions"** i **"Obligatori l'ús de màscares de respiració"**.

- El personal que hagi de treballar amb martells pneumàtics serà especialista en aquestes màquines, en prevenció dels riscos per impericia.

- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per impericia.

- Es prohibeix expressament, deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquin, en previsió de desploms incontrolats.

- Es prohibeix aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 metres (com a norma general), del lloc de treball amb martells per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.

- Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny adjacent (o elements estructurals pròxims), per a detectar la possibilitat d'esllavissades de terra i roca per la vibració transmesa a l'entorn.

- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal amb les rodes subjectes mitjançant un suplement ferm i segur.

- Els compressors seran dels anomenats **"silenciosos"** amb la fi de disminuir la contaminació acústica.

- Les operacions de reposició de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosió.

- Les mànegues estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir, sense esquerdes o desgast que puguin produir una rebentada.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Protectors auditius (segons casos).
- Davantal de cuir.
- Maniguet de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Màscares antipols amb filtre recanviable.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de protecció de cintura (antivibratòria).
- Maniguets elàstiques (antivibratòries).
- Guants de goma o P.V.C.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Es senyalitzarà (o tancarà totalment, segons casos), la zona on es treballi amb martells, (trencadors, taladres) en prevenció de danys als treballadors que puguin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.

- A cada zona de treball amb martells, hi treballaran dues colles que es canviaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada exposat a vibracions.

- Es prohibeix l'ús de martell pneumàtic a les excavacions en presència de línies elèctriques soterrades a partir de la **"banda"** o **"senyalització d'avís"** (uns 80 m. per sobre de la línia).

- La circulació de vianants a les proximitats de les zones de treball dels martells, es desviarà pel lloc més allunyat possible que permeti el traçat del carrer en el que s'actua.

- El trasllat per a ubicació del compressor pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als 2 metres (com a norma general), de la vora de coronació de talussos en prevenció del risc d'esllavissada del cap del talús per sobrecàrrega.

- El transport en suspensió s'efectuarà mitjançant eslingues lligades a quatre punts del compressor, de tal forma que quedi garantitzada la seguretat de la càrrega.

- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre col·locades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.

- La zona dedicada per a la ubicació del compressor, quedarà senyalitzada en un radi de 4 m. (com a norma general), en el seu entorn, instal·lant-se senyals de "obligatori l'ús de protectors auditius" per a ultrapassar aquesta línia de limitació.

- Els compressors (no silenciosos) s'ubicaran a una distància mínima de les zones de martells no inferior a 15 m., (com a norma general).
- Es controlarà l'estat de les mànegues, comunicant els deterioraments detectats, amb la fi de que siguin subsanats.

- Els mecanismes d'unió es connectaran a les mànegues mitjançant racords de pressió segons càlcul.

- Les mànegues de pressió es col·locaran elevades a (4 o més metres d'alçària) en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

29 MAQUINA ELÈCTRICA DE FER REGATES

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fragments en el cos.
- Els derivats de la ruptura del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials (torçades, talls).
- Els derivats del treball amb producció de soroll.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- El personal encarregat de la manipulació de la màquina de regates serà expert en el comandament de la mateixa.

- No es realitzaran regates en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir lesions.

- No es colpejarà amb el disc al mateix temps que es talla; el disc pot trencar-se i produir lesions.

- Es mullarà la zona on es vulgui fer regates per a disminuir la formació de pols.

- Es prohibeix deixar en el terra o deixar abandonada i connectada a la xarxa elèctrica la màquina de regates, és una posició insegura.

PROTECCIONS PERSONALS.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Davantal i maniguets de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara de seguretat antipols amb filtre mecànic recanviable.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- No es dipositarà la màquina de regates en moviment directament en el terra, és una posició insegura.

- Les màquines de regates estaran protegides mitjançant doble aïllament elèctric.

- Es revisaran diàriament els discs de tall, assegurant-se de que es canvien immediatament els deteriorats.

- Les màquines de regates seran reparades per personal especialitzat.

- Es comprovarà diàriament el bon funcionament de la connexió a terra de les màquines de regates mitjançant el cable elèctric d'alimentació, retirant del servei aquelles màquines que la tinguin anul·lada.

- El subministrament elèctric a la màquina de regates s'efectuarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre general (o de distribució), dotada amb clavilles mascle-femella estanques.

30 MÀQUINES - EINA EN GENERAL

En aquest apartat es consideren globalment els riscos i prevenció apropiats per a la utilització de petites eines accionades amb energia elèctrica: pistola fixa-claus, grapadora, taladradores, serres, fresadores, etc.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d'objectes.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosió (trasllat de combustibles).

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustaments, etc., es realitzaran a motor parat, per evitar accidents.

- El muntatge i ajustament de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant **"muntacorretges"** (o dispositius similars), mai amb tornavís, les mans, etc, per evitar el risc d'atrapament.

- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegides mitjançant un bastidor suport d'un tancament a base de malla metàl·lica, que permetent la observació del bon funcionament de la transmissió, impedeixi l'atrapament de persones o objectes.

- La instal·lació de rètols amb llegendes de **"màquina avariada"**, **"màquina fora de servei"**, etc., seran col□locats i retirats per la mateixa persona.

- El transport aeri mitjançant ganxo (grua) de les màquines eina (serra de trepar, plegadora, etc.), es realitzarà fleixada a l'interior d'una plataforma resistent, per evitar el risc de caiguda de la càrrega.

- En prevenció dels riscos per inhalació de la pols ambiental, les màquines eines amb producció de pols s'utilitzaran en via humida, per a eliminar la formació d'atmosferes nocives.

- Sempre que sigui possible, les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran a sotavent, per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.

- Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per a disminuir el nivell acústic.

- Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per a preveure el risc per treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.

- Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per a evitar accidents per imperícia.

- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall (o forat), abandonades en el terra, per evitar accidents.

- Les connexions elèctriques de totes les màquines-eina estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anticontactes elèctrics.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes de goma o P.V.C.
- Plantilles anticlaus.
- Botes de seguretat.
- Davantal, polaines i maniguets de cuir (cas de soldadura).
- Davantal, polaines i maniguets impermeables.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Ulleres de seguretat antiimpactes.
- Protectors auditius.
- Màscara filtrant.
- Màscara antipols amb filtre mecànic específic recanviable.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les màquines-eines elèctriques estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

- Els motors elèctrics de les màquines-eina estaran protegits per la carcassa pròpia de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.

- Les transmissions motrius per corretges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu, i que impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.

- Les màquines en situació d'avaria o de semiavaria que no responguin a totes les ordres rebudes com es desitja, es paralitzaran immediatament quedant assenyalades mitjançant un senyal de perill amb la llegenda: **"NO CONNECTAR, EQUIP (O MÀQUINA) AVARIAT"**.

- Les màquines-eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.

- Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els interruptors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

- Les màquines-eina a utilitzar en llocs en els que existeixen productes inflamables o explosius (dissolvents, explosius, combustible i similars), estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.

- En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.

- Les eines accionades amb compressor s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 15 m., (com a norma general), per evitar el risc per alt nivell acústic.

- Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per a accionament de màquines-eines, s'instal·laran de forma aèria. Es senyalitzaran mitjançant corda de banderoles, els llocs d'encreuament aeri de les vies de circulació interna, per a preveure els riscos d'ensopegada (o tall del circuit de pressió).

- Els tambors per enrotllar els cables de la petita maquinària ,estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permeti la visió de la correcta disposició de les espires i que impedeixi l'atrapament de les persones o coses.

31 SOLDADURA PER ARC ELÈCTRIC

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda des d'alçada (estructura metàl·lica, treballs a la vora de forjats, balcons, barbacanes i assimilables).
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapament entre objectes.
- Aplastament de mans per objectes pesats.
- Els derivats de caminar sobre la perfileria en alçada.
- Esfondrament de l'estructura.
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Projecció de partícules.
- Ferides als ulls per cossos estranys (picat del cordó de soldadura).
- Trepitjades sobre objectes punxants.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- En tot moment les zones de treball estaran netes i ordenades en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.

- No s'elevarà una nova alçada, fins haver conclòs el cordó de soldadura de la cota puntejada, per evitar situacions inestables de l'estructura.

- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.

- Les escales de mà a utilitzar durant el muntatge de l'estructura seran metàl·liques amb ganxos al capçal i als laterals per a la immobilització, en prevenció de caigudes per moviments indesitjables.

- El taller de soldadura (taller mecànic), tindrà ventilació directa i constant, en prevenció dels riscos per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.

- Es prohibeix expressament la utilització de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

- Les operacions de soldadura (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent contínua.

- El taller de soldadura es netejarà diàriament eliminant del terra, fragments i retalls de rodons, en prevenció dels riscos de trepitjades sobre materials, ensopegades o caigudes.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentació manual.
- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Guants aïllants (maniobres en el grup sota tensió).
- Cinturó de seguretat classe **A** (treballs estàtics).
- Cinturó de seguretat classe **B** (treballs en posició de suspensió aèria).
- Cinturó de seguretat classe **C** (treballs i desplaçaments amb risc de caiguda des d'alçada).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- L'hissat de bigues metàl·liques es realitzarà mitjançant dues eslingues (dos punts); de tal forma que l'angle superior a nivell de l'argolla de penjat que formen les dues eslingues, sigui igual o menor a 90º, per evitar els riscos per fatiga del mitjà auxiliar.

- L'hissat de bigues metàl·liques (perfileria) es guiarà mitjançant cordes, fins a la seva **"presentació"**, mai directament amb les mans, per evitar les empentes, talls i atrapaments.
- Les bigues i pilars **"presentats"**, quedaran fixats i immobilitzats mitjançant cargols d'immobilització, estampidors, eslingues, apuntalament, etc., fins l'acabament del "punteig de soldadura" per evitar situacions inestables.

- Els pilars metàl·lics s'hissaran en posició vertical guiats mitjançant cordes de guia, mai amb les mans. L'**aplom** i **puntejat** es realitzarà d'immediat.

- S'estendran xarxes ignífugues horitzontals entre les guies que s'estiguin muntant, ubicades per sota de la cota de muntatge, per a preveure el risc de caiguda des d'alçada.

- Es suspendran els treballs de soldadura (muntatge d'estructures)amb vents iguals o superiors a 60 Km/h.

- S'estendran entre els pilars, de forma horitzontal, cables de seguretat fermament ancorats, pels que lliscaran els **"mecanismes paracaigudes"** dels cinturons de seguretat, quan es camini sobre les jàsseres o bigues de l'estructura, en prevenció del risc de caiguda des d'alçada.

- Els portaelectrodes tindran el suport de fixació en material aïllant de l'electricitat. Es controlarà que el suport utilitzat no estigui deteriorat.

- El banc per a soldadura fixa, tindrà aspiració forçada instal·lada al costat del punt de soldadura.

- El taller de soldadura estarà dotat d'un extintor de pols químic sec i sobre la fulla de la porta, senyals normalitzades de **"risc elèctric"** i **"risc d'incendis"**.

32 SOLDADURA OXIACETILÈNICA-OXITALL

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Caiguda des d'alçada (estructures metàl·liques, treballs a la vora dels forjats, balcons, barbacanes i assimilables).
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments entre objectes.
- Aplastaments de mans i/o peus per objectes pesats.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Explosió (retrocés de flama).
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Es prohibeix emmagatzemar o mantenir les bombones de gasos liquats al sol.

- Es prohibeix la utilització de bombones de gasos liquats en posició inclinada.

- Es prohibeix l'abandó abans o després de la seva utilització de les bombones de gasos liquats.

- Les bombones de gasos liquats s'emmagatzemaran separades (oxigen, acetilè, butà, propà), amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- Es controlaran les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gasos liquats, per immersió de les mànegues sota pressió, a l'interior d'un recipient, ple d'aigua.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra).
- Elm de soldador.
- Pantalla de protecció de sustentació manual.
- Guants de cuir.

- Maniguets de cuir
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- El subministrament i transport intern d'obra de les bombones de gasos liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

  1ª Estaran les vàlvules de tall protegides pel corresponent barret protector.

  2ª No es barrejaran bombones de gasos diferents.

  3ª Es transportaran sobre carros especials potaampolles en posició vertical i lligades, per a evitar bolcades durant el transport.

  4ª Els punts 1,2 i 3 s'acompliran tant per a bombones plenes com per a bombones buides.

- El trasllat i ubicació per a ús de les bombones de gasosa liquats s'efectuarà mitjançant carros portaampolles de seguretat.

- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra (o en un lloc allunyat d'elements estructurals que poguessin ser afectats per accident), amb ventilació constant i directe. Sobre la porta d'accés, que estarà dotada de pany (o d'un bon cadenat), s'instal·laran les senyals de **"perill explosió"** i **"prohibit fumar"**.

- Els mecanismes per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antirretrocés de la flama, en prevenció del risc d'explosió.

33 INSTAL·LACIONS SANITÀRIES

34 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD. 1627/97, de 24 d'Octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per al servei de neteja d'aquetes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposaran de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Serveis higiènics:

- Lavabos: Com a mínim un per cada 10 persones. Característiques: Un lavabo, amb eixugamans per aire calent, de parada automàtica i existències de sabó; amb mirall de mides 1,00 x 0,60 mts.

- Inodor: Com a mínim un per cada 25 persones. Característiques: Un inodor amb càrrega i descàrrega
automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, i penjador (en cabina aïllada, amb porta i tancament interior).

- Dutxes: Com a mínim una per cada 10 treballadors. Característiques: Una dutxa en cabina aïllada amb porta amb tancament interior, amb dotació d'aigua freda i calenta i penjador per a penjar roba.

Vestuaris:

Superfície aconsellable de 2 m2 per treballador contractat.

La dotació del vestuari constarà de:

- Una taquilla metàl·lica individual amb clau per treballador.

- Banc de fusta corregut.

- Mirall de mides 1,00x0,60 mts.

En el vestuari s'instal·larà la farmaciola d'urgència amb aigua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de iode, mercuri-crom, amoníac, cotó hidròfil, gassa estèril, venes, esparadrap, antiespasmòdics i termòmetre clínic.

Les instal·lacions estaran convenientment dotades de llum elèctrica, aigua i de calefacció.

Menjador:

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2,0 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per cada 10 comensals), mitjans per escalfar el menjar (1 microones per cada 10 treballadors) i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

35 NORMES GENERALS DE CONSERVACIÓ I NETEJA

- Els paviments, parets i sostres, dels serveis, vestuaris i dutxes, seran continus, llisos i impermeables; lliscats en tons clars i amb materials per permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tals com, aixetes, desguassos i morrions de dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

- A l'oficina d'obra en un panell situat a l'exterior, es col·locarà de forma ben visible l'adreça del centre assistencial d'urgències i telèfons del mateix.

- Totes les dependències esmentades estaran dotades de llum i calefacció.

- Els sostres i parets que no estiguin enrajolats, s'enguixaran i pintaran amb pintura plàstica de color clar. Els paraments de les dutxes i els inodors s'enrajolaran fins a una alçària de 2,10 m.

- Les portes d'accés al recinte seran d'una fulla de 0,70x2,02 m. i amb clau.

- El paviment serà com a mínim de formigó remolinat.

36 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

37 INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA

DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Prèvia petició de subministrament a la Companyia subministradora, indicant el punt de connexió del subministrament d'energia segons plànol, es procedirà al muntatge de la instal·lació de l'obra.

Simultàniament amb la petició de subministrament, es sol·licitarà el desviament de les línies aèries o soterrades que afectin a l'edificació. L'escomesa, realitzada per l'empresa subministradora, serà subterrània disposant d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat en material aïllant, amb protecció intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de tancament de cop amb clau de triangle amb possibilitat de posar un cadenat; la fondària mínima de l'armari serà de 25 cm. A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra falles a terra i sobrecàrregues i tallacircuits mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements sota tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació als quadres secundaris per a alimentació a grua, elevador elèctric petit, vibrador, etc., dotats de interruptor omnipolar, interruptor general, magnetotèrmic, estant les línies protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 300 m.A.. Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres en les diferents zones. Aquests quadres seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i acompliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, amb la finalitat de disminuir en el possible el nombre de línies i la seva longitud, i estaran protegits amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Tots els conductors empleats en la instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1.000 V.

RISCOS MÉS FREQÜENTS

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Mal comportament de les connexions de terra (incorrecta instal·lació, piques que anul·len els sistemes de protecció del quadre general).
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Qualsevol part de la instal·lació, es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.

- El tram aeri entre el quadre general de protecció i els quadres per màquines, serà tensat amb peces especials sobre suports; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista, s'utilitzarà cables fiadors amb una resistència de ruptura de 800 Kg. fixant el conductor amb abraçadores.

- Els conductors, si van pel terra, no seran trepitjats ni es col·locaran materials sobre ells; al travessar zones de pas estaran protegits adequadament.

- En la instal·lació d'enllumenat estaran separats els circuits de tanca, accés a zones de treball, escales, magatzems, etc.

- Els aparells portàtils que sigui necessari utilitzar, seran estancs a l'aigua i estaran convenientment aïllats.

- Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant les mateixes de comandament de marxa i parada.

- Aquestes derivacions, al ser portàtils, no estaran sotmeses a tracció mecànica que origini la seva ruptura.

- Les làmpades per l'enllumenat i els seus accessoris; es situaran a una distància mínima de 2,50 m. del paviment; les que es trobin a l'abast dels treballadors estaran protegides amb una coberta resistent.

- Existirà una senyalització senzilla i clara a la vegada, prohibint l'entrada a persones no autoritzades als locals on estigui instal·lat l'equipament elèctric així com la manipulació d'aparells elèctrics a persones no autoritzades.

- Igualment es donaran instruccions sobre les mides a adoptar en cas d'incendi o accident d'origen elèctric.

- Es substituiran immediatament les mànegues que presentin algun deteriorament a la capa aïllant de protecció.

PROTECCIONS PERSONALS

- Casc de polietilè per a riscos elèctrics.
- Roba de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Plantilles anticlaus.
- Cinturó de seguretat classe C.
- Roba impermeable per ambients plujosos.
- Banqueta aïllant de l'electricitat.
- Catifa aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Rètols de **"NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA"**.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Manteniment programat de l'estat de les mànegues, connexions de terra, endolls, quadres distribuïdors, etc.

- 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'un pericó practicable.

- La il·luminació mitjançant portàtils acomplirà la següent norma:

  * Portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de penjat a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat.

- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades estalviant racons foscos.

- Es prohibeixen les revisions o reparacions amb 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 que es llegeixi: **"NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA"**.

- L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l'efectuaran els electricistes.

- No es permet la utilització de ploms rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). S'han d'utilitzar **"peces fusibles normalitzades"** adequades a cada cas.

- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllants per propi material constitutiu.

38 PREVENCIÓ D'INCENDIS - PLA D'EMERGÈNCIA

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en un edifici en construcció no són diferents de les que ho generen en un altre lloc: existència d'una font d'ignició (fogates, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarretes, etc.) junt a una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com del correcte emmagatzematge de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran els següents: extintors portàtils, instal·lant un de diòxid de carboni de 6 Kg. al magatzematge dels líquids inflamables: un de 6 Kg. de diòxid de carboni al costat del

quadre general de protecció, un de 6 Kg. de pols sec antibrassa en el magatzem d'eines i un de 6 Kg. de diòxid de carboni al costat de cada subquadre elèctric.

Tanmateix considerem que s'han de tenir en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, la sorra, eines d'ús comú (pales, rastrells, pics, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en totes les zones i fonamentalment a les escales de l'edifici. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (magatzematge de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal apagui el foc en la fase inicial, si això es possible, o perquè disminueixi els seus efectes, fins l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

Al tauló d'anuncis de l'obra, i als responsables dels equips de treball es farà lliurament de les següents normes de prevenció i evacuació en cas d'incendi:

39 NORMES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA.

- Mantenir sempre lliures i esbargits els accessos als medis d'extinció (extintors,..)
- Mantenir el lloc de treball tan ordenat i net com sigui possible.
- No llençar burilles de cigarrets o llumins a les papereres.
- No posar papers, plàstics o cartrons sobre o a la vora de fonts de calor.
- No efectuar connexions improvisades. Prestar màxima atenció a l'estat de les connexions i cables elèctrics. Avisar immediatament si es comproven defectes.
- Mantenir sempre lliures i esbargits els corredors i accessos.
- No bloquejar ni posar materials obstaculitzant les portes de sortida.
- En cas d'un petit incendi avisi sempre primer a l'encarregat, i immediatament intenti apagar-lo.
- El lloc de reunió a l'obra està situat a la sortida junt a la caseta del vigilant.

40 NORMES D'EVACUACIÓ D'EMERGÈNCIA.

Si, tot i que s'han pres les mesures de Prevenció adoptades, s'ha produït un incendi per petit que sigui. Una vegada donada l'alarma i començada l'extinció, sempre es deurà procedir a l'**evacuació total** del personal de l'edifici i posterior recompte, atenen a les següents normes:

- Quan escolti la senyal d'evacuació (xiulets curts i repetits durant una llarga estona) actuï amb serenitat i calma.
- Desconnectar l'electricitat, tancar les màquines d'aire comprimit i la resta d'instal·lacions on sigui treballant abans de deixar el lloc de treball.
- Adrecis, per la sortida d'emergència més propera, a la caseta del vigilant de l'obra.
- No torni mai enrera en el seu recorregut.
- Camini amb rapidesa però sense precipitació.
- Si circula en un ambient carregat de fum, tapis la boca amb un mocador, ajupis, camini de grapes si es precís.
- No faci servir mai els ascensors com via d'evacuació, faci servir les escales.
- Un cop a la zona de reunió (junt a la caseta del vigilant), afegeixi als seus companys, comprovi que no falta ningú. Esperis fins que s'hagi fet el recompte de personal.

41 CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA

42 POSADA EN OBRA DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

Haurà de ser realitzada per personal especialitzat en aquesta activitat i coordinat pel Delegat de Prevenció, estant format, almenys, per un oficial de segona i un peó.

Per part del Delegat de Prevenció, s'inspeccionarà diàriament l'estat de conservació de les mesures de seguretat, procedint a ordenar la reparació o reposició, segons sigui el cas, de tots aquells elements que ho precisin. No cal dir que aquestes operacions seran dutes a terme pel mateix personal que les va executar.

Amb periodicitat setmanal, el Delegat de Prevenció omplirà els parts de control i seguiment de seguretat (que s'acompanyen més endavant) necessaris segons la fase en que es trobi l'execució de l'obra, lliurant còpia dels mateixos a la Direcció Facultativa.

43 CONTROL DE LES PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL

De forma permanent, es comprovarà que el personal utilitza la peça de protecció adequada segons les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, per a la qual cosa es portarà un dossier de control.

L'operari signarà un document en el que es relacionin les peces rebudes (s'adjunta el document corresponent a aquest punt, junt amb d'altres, a l'apartat d'impresos).

44 CONTROL D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES, EQUIPS I MEDIS AUXILIARS. PERMISOS DE FOC.

La utilització de màquines, eines i medis auxiliars vindrà controlada pel document tipus d'autorització. D'aquesta forma està previst establir aquest tipus d'autoritzacions en l'ús de bastides penjades, maneig de la grua i a la serra de disc. A més dels que es puguin realitzar posteriorment. Totes aquestes autoritzacions vindran acompanyades de les normes de seguretat relacionades en el present Pla de Seguretat i Salut.

Igualment i principalment a la fase d'acabats, quan més materials combustibles hi han a l'obra, s'establiran permisos de treball pels soldadors i tot aquell personal que treballi amb elements amb risc d'incendi i/o explosió. A més a més es delimitarà amb la deguda senyalització aquelles zones on sigui prohibit fumar i/o l'ús de flames nues.

45 SEGURETAT I HIGIENE EN ELS TREBALLS DE REPARACIÓ, CONSERVACIÓ, ENTRETENIMENT I MANTENIMENT

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, exigeix en el seu Annex I que, a més dels riscos previsibles durant el decurs de l'obra, es tinguin en compte els riscos i mesures corresponents als treballs de Reparació, Conservació, Entreteniment i Manteniment de les obres construïdes.

La dificultat per a desenvolupar aquesta part de l'Estudi de Seguretat i Salut radica en la mancança, en la majoria dels casos, d'una planificació de manteniment, conservació i entreteniment i, d'altra banda, la difícil previsió de saber quins elements hauran d'ésser reparats.

L'experiència demostra que els riscos que apareixen a les operacions de manteniment, entreteniment i conservació són molt semblants als que es donen durant el procés constructiu, de forma que es remeten a cada un dels apartats desenvolupats al Pla de Seguretat i Salut, en que estan descrits els riscos específics de cada fase d'obra. Cal fer una menció especial dels riscos referents a les instal·lacions de sanejament, en cada un dels apartats anteriors, a les que es donen, com a riscos més freqüents:

a) Inflamacions i explosions.

b) Intoxicacions i contaminacions.

c) Petits enfonsaments.

Per a evitar aquests riscos, s'adoptaran les mesures de prevenció que seguidament es citen:

A) Inflamacions i explosions.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista encarregat dels mateixos haurà d'informar-se de la situació de les canalitzacions d'aigua, gas i electricitat, així com de les instal·lacions bàsiques o de qualsevol altre tipus que tingués l'edifici i que afectessin a la zona de treball. Cas de trobar canalitzacions de gas o electricitat, se senyalitzaran convenientment i es protegiran amb els mitjans adequats, establint-se un programa de treball clar que faciliti un moviment ordenat, en el lloc dels mateixos, de personal, mitjans auxiliars i materials; seria aconsellable entrar en contacte amb el representant local dels serveis que poguessin ser afectats per a decidir, de comú acord, les mesures de prevenció adoptables.

En tot cas, el Contractista ha de tenir en compte que els riscos d'explosió en un espai subterrani es veuen incrementats amb la presència de:

- canalitzacions d'alimentació d'aigua.
- clavegueres.
- conduccions elèctriques per a il·luminació i força.
- conduccions de línies telefòniques.
- conduccions per a il·luminació i vies públiques.
- sistemes per a semàfors.
- canalitzacions de serveis de refrigeració.
- canalitzacions de vapor.
- canalitzacions per a hidrocarburs.

Per tal de reduir els riscos anteriorment citats, es prendran les mesures de seguretat següents:

- s'establirà una ventilació forçada que obligui l'evacuació dels possibles vapors inflamables.

- no s'encendran màquines elèctriques, ni sistemes d'il·luminació, abans de tenir constància que ha desaparegut el perill.

- en casos de molt perill, es realitzaran amidaments de la concentració de vapors a l'aire, tenint present que les mescles són explosives quan la concentració es situa entre límits mínim- màxim.

B) Intoxicacions i contaminació.

Aquests riscos es presenten quan es localitzen, a llocs subterranis, concentracions d'aigües residuals per ruptura de canalitzacions que les transporten als seus sistemes d'evacuació i són de tipus biològic; davant la sospita d'un risc d'aquest tipus, es fa precisa la presència de serveis especialitzats de detecció de l'agent contaminant i realitzar una neteja profunda del mateix, abans d'iniciar els treballs de reparació o manteniment que siguin necessaris.

C) Petits enfonsaments.

En tot cas, davant la possibilitat que es produeixin atrapaments del personal que treballa a zones subterrànies, s'usaran les mesures d'estintolaments en treballs de la mina convenientment sancionades per la pràctica constructiva (avanç a galeries estretes, pous,...), col·locant proteccions cuallades i convenientment estintolades, vigilant a diari l'estructura resistent del propi estintolament per a evitar que, degut a moviments incontrolats, existeixin peces que no treballin correctament i es pugui provocar la desestabilització del sistema d'estintolament.

Façanes, cobertes i instal·lacions.

Les reparacions que més freqüentment apareixen són les relacionades amb les cobertes, façanes, acabats i instal·lacions, per la qual cosa es remet al Pla de Seguretat i Salut, en els apartats corresponents, per a l'anàlisi del risc més freqüent i les mesures correctores adients.

S'ha de tenir en compte, a més, la presència d'un risc afegit al fet de trobar-se en un edifici habitat, de forma que les zones afectades per obres s'hauran de senyalitzar i acotar convenientment per envans provisionals o tanques.

Tanmateix, quan es realitzin treballs en instal·lacions, els quadres de comandament i maniobra estaran marcats amb rètols indicant que es troben en reparació.

Pel que fa a la reparació de les instal·lacions, es tindran en compte els paràmetres següents:

Instal·lació Elèctrica.

Els treballs es realitzaran per instal·lador autoritzat.

Instal·lació de calefacció i aigua calent sanitària.

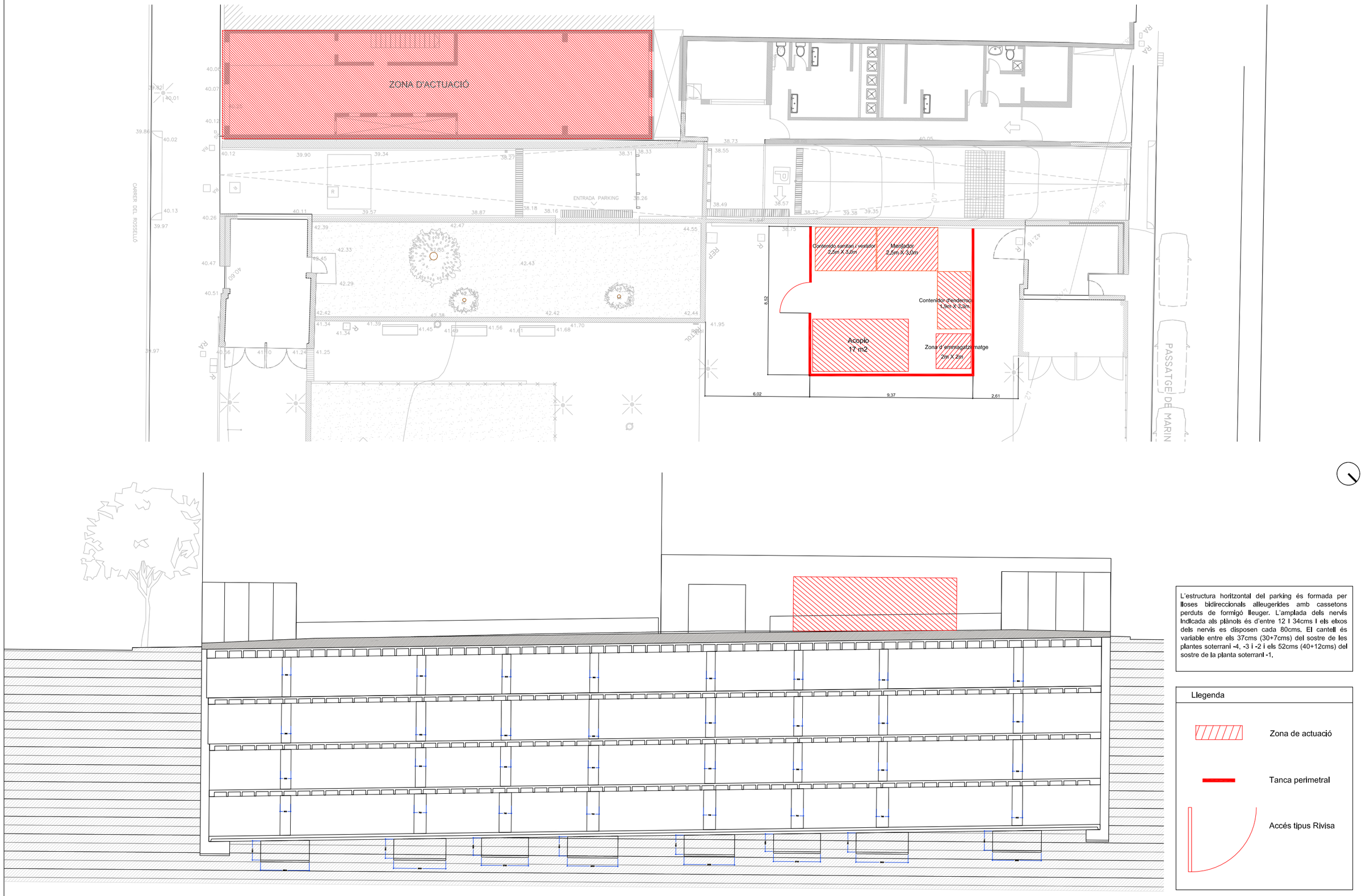
Es realitzaran per empreses amb qualificació d' "Empreses de Manteniment i Reparació", concedit pel Ministeri d'Indústria i Energia.

En general

Per a la realització d'obres, la propietat encarregarà el corresponent projecte que defineixi i en el que s'indiquin els riscos i mesures correctores corresponent. D'igual manera, la propietat encarregarà el manteniment de l'edifici; segons l'estudi, que preferiblement hagi estat redactat per un tècnic, obtindrà les corresponents llicències per a dur a terme les obres i operacions que s'hagin d'efectuar.

En general, la persona encarregada del manteniment de l'edifici exigirà a cada un dels operaris que intervenen en la conservació del mateix, el que es disposi a la Normativa de Seguretat i Salut en el Treball.

Barcelona, març 2026



L'estructura horitzontal del parking és formada per lloses bidireccionals alleugerides amb cassetons perduts de formigó lleuger. L'amplada dels nervis indicada als plànols és d'entre 12 i 34cms i els eixos dels nervis es disposen cada 80cms. El cantell és variable entre els 37cms (30+7cms) del sostre de les plantes soterrani -4, -3 i -2 i els 52cms (40+12cms) del sostre de la planta soterrani -1.

Llegenda

- Zona de actuació
- Tanca perimetral
- Accés tipus Rivisa

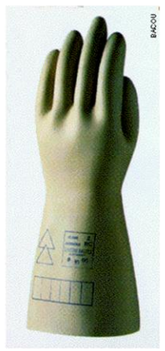
Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE LAGULA ARQUITECTES S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DE LA MITGERA DELS JARDINS DE CATERINA ALBERT, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA.	ESCALES A3: 1/200 A1: 1/100 ORIGINALS 0 0.5 1.25 2.5 0 0.25 0.625 1.25 GRÀFIQUES	DATA: 05/05/2026	NOM DEL PLÀNOL: 6.11–TREB PRÈVIS/ENDERROCS I OBRA NOVA/DES 6.11.3–IMPLANTACIÓ 6.11.3.1–Implantació	NOM FITXER CTB: LG–REDUCCIONS.CTB NOM FITXER: DG.6.11.3–IMP	PLÀNOL NÚM. DG.6.11.3.1 FULL....1....DE....1....

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIÓ DE LES MANS
(R.D. 1407/1992, de 20 Nov.)



A



B



C

Tipus de risc: - Contacte amb substàncies agressives.
- Agressions mecàniques.

A) Guants de Pell: l'àmbit d'utilització és per a tots aquells treballa on hi ha agressions per cops, talls o erosions.
Són desaconsellats per a treballs amb productes químics o humits.
El guant ha de disposar dels següents elements:
- Reforç protector del guant.
- Pell seleccionada grau "A"
- Folre per proporcionar confort.
- Salva artèries ampla.
- Protectors de cosit.
- Didal sencer.

B) Guants de làtex: l'àmbit d'utilització és per a tots aquells treballs on l'ambient d'agressions siguin productes químics.
Són desaconsellats per a treballs amb elements tallants o punxants.
Elements dels que disposa:
- Superfície amb rugositat.
- Embocadura de goma.

C) Guants de pell de serratge: l'àmbit d'utilització és per a treballs de soldadura o amb altes temperatures, 50ºC<T<100ºC.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIÓ DEL CAP
(CE 95 EN 397/95)



S'utilitzarà el casc en tots aquells treballs que comportin els riscos de cops al cap o caigudes d'objectes, com són:

- treballs on hi hagi màquines (retro, dúmper,etc..)
- treballs en rases
- treballs en bastides
- treballs d'alçada
- treballs realitzats amb pistoles grapadores.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES
Norma Europea EN 134

APLICACIÓ

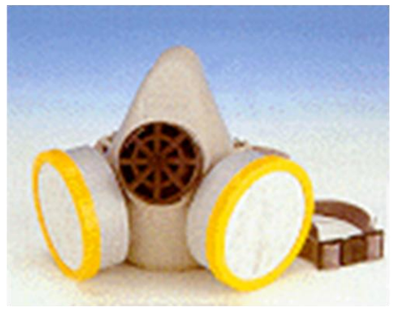
1 RESPIRADOR

Operacions de pintura i recobriment.

Manipulació de dissolvents o materials que continguin (tintats, adhesius, netejadors).

Alguns pesticides.

Vernissos i encolats.



Màscares contra vapors orgànics

Tall de pedra.

Neteja de façanes.

Neteja d'edificis abandonats.



Màscara autofiltrant per a pólvores fibrògenes



Contra la pols màscara autofiltrant per a pólvores no tòxiques

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIÓ DEL COS
(R.D. 773/1995, 30 de maig)

Riscos que s'han de cobrir:

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS A TENIR EN COMPTE PER A L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE LA ROBADE TREBALL
Accions generals	Per contacte. Desgast degut a la utilització	 Protecció del tronc. Resistència a l'esquinçat, allargament, al principi de l'esquinçament.
Accions mecàniques	Per abrasius de decapatge, objectes punxeguts i tallants.	Resistència a la penetració.
Accions tèrmiques	Productes ardents o freds, temperatura ambient. Contacte amb les flames. Per a treballs de soldadura.	Aïllament contra el fred i la calor, manteniment de la funció protectora. Incombustibilitat, resistència a la flama. Protecció resistència a la radiació i a les projeccions de metall en fusió.
Acció d'electricitat	Tensió elèctrica.	Aïllament elèctric.
Accions químiques	Danys deguts a accions químiques.	Estanquitat i resistència a les agressions químiques.
Acció de la humitat	Penetració d'aigua.	 Permeabilitat a l'aigua.
Falta de visibilitat	Percepció insuficient.	 Color i retroreflexió.
Contaminació	Contacte amb productes radiactius.	Estanquitat, aptitud per a la descontaminació resistència.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIONS DE L'OÏDA
R.D. 1316/1989 1.6



Taps per a l' oïda:

Avantatge:

- Petits i fàcilment trasportables
- Compatibles amb altres proteccions personals
- Confortables amb altres proteccions personals
- Facilitat de moviments en espais confinats
- Cost mes baix

Inconvenients:

- Sorollòs al caminar i susceptible de produïr ressonàncies.
- Requereix major temps d'aprendre i col·locació.
- No es pot introduir ni extreure amb les mans brutes.
- No es pot utilitzar en oïdes sanes.
- Mal control visual de la seva utilització.
- La protecció és menys i més variable.



Auriculars autònoms:

Avantatges:

- Protecció major i més variable.
- Bona adaptació.
- Millor admesos per els operaris.
- Fàcil control visual de la seva utilització.
- Las afeccions lleus d'oïda no descarten el seu ús.
- Es perden amb menys facilitat.

Inconvenients:

- Molestos en ambients calorosos.
- Manteniment, conservació i emmagatzematge.
- L'ús continuat redueix la protecció (es redueix l'ajust).
- Dificulten el moviment dels operaris.
- Són més cars.
- Transmeten la vibració a la part òsea.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	PROTECCIÓ COLUMNA VERTEBRAL (CE CONFORME:89/686/CEE)



Faixa lumbar

Normes d'utilització:

- En tots els treballs en què hi hagi possibilitats de sobreesforços.
- En tots aquells treballs en què hi hagi vibracions per l'activitat o per la maquinària utilitzada.
- En tots aquells treballs que suposin aixecament de pesos.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	PROTECCIÓ DELS PEUS (89/656/CEE) 1.8



Botes d'aigua



Botes de seguretat de pell

Per a la protecció dels peus s'utilitzarà una bota estàndard NORMA CEE EN 345, la presència de la puntera de seguretat protegeix contra un impacte equivalent a 200 julis.

Calçat de protecció amb sola antiperforant:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició.
- Obres de construcció de formigó, encofrat i desencofrat.
- Activitats en les obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de terrats.
- Reparació de voreres.

Calçat de protecció sense sola antiperforant:

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran altura, postes, torres, ascensors, etc..
- Obres de construcció, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Instal·lacions elèctriques, aigua, gas, etc.

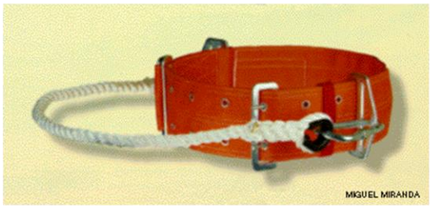
Calçat de seguretat amb taco i antiperforant:

- Obres de terrat

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	PROTECCIÓ ANTICAIGUDES (8/1980 Estatut dels treballadors)



Arnès



Cinturó de seguretat

L'àmbit d'utilització del cinturó de seguretat serà perceptiu per a tots els treballs en alçades.

Es classifiquen de les següents maneres:

- Sistema de subjecció en posició de treball.
- Sistema anticaigudes.
- Dispositius anticaigudes.
- Dispositius de descens.

Activitats que poden requerir la utilització d'aquests equips de protecció:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en postes.
- Treballs en pous i canalitzacions.
- Treballs amb plataforma mòbil.
- Treballs amb cistella de braç hidràulic.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	PROTECCIÓ OCULAR

L'equip escollit haurà de:

- Estar certificat (CERTIFICAT DE CONFORMITAT, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació), d'acord amb el que disposa el R.D. 1407/92 i Normes Armonitzades.
- En cas de risc múltiple que exigeixi que es duguin varis equips, hauran de ser compatibles.
- Ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d' un equip per varis treballadors, s'haurà de prendre mesures per a què no causin cap problema de salut o d'higiene als usuaris.
- Venir acompanyat per la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. , reglamentada en la Directiva de certificació.

En el camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la NORMA EN 166, on se validen els diferents tipus de protectors per al seu ús front a :

- Ús bàsic
- Radiació
- Gotes de líquid
- Raig de líquid
- Partícules grans de pols
- Partícules fines de pols
- Arc elèctric
- Tall amb radial
- Soldadura oxiacetil·lènica
- Oxitallada

La norma 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 a ajustar-se als usos anteriorment descrits.



Ulleres protectores

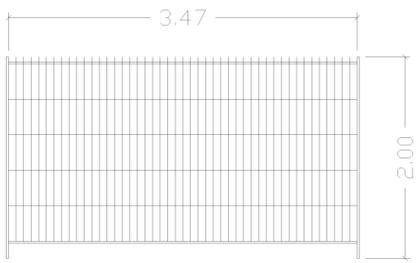


Careta soldador

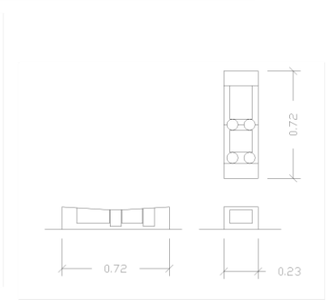
TANCAMENT DE ZONA D'ACTUACIÓ	TANCA AMB MALLA ELECTROSOLDADA 2.2



Alçat

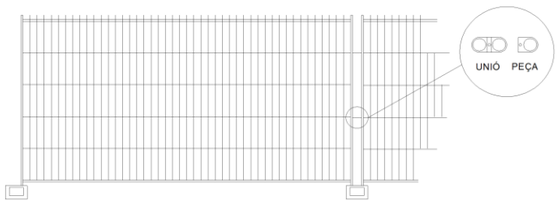


Unitat d'actuació



Base de tanca

La tanca sempre tindrà com a mínim 2mts d'alçada, estudiant cada cas.
La col·locació del plàstic calat color de butà, no es considera com a tanca ni de tancament ni de protecció.
La tanca, per ser efectiva, haurà d'impedir el pas a les zones que protegeix, així com disposar d'accès als llocs assignats i preparats per això.
L'accès haurà de disposar de portes per tancar-los, adequats en cada cas a vehicles o a personal, que estaran degudament senyalitzades.
En els casos en què es necessiti, l'accés estarà també il·luminat, així com senyalitzat amb balisses en el cas d'envaïr la calçada.

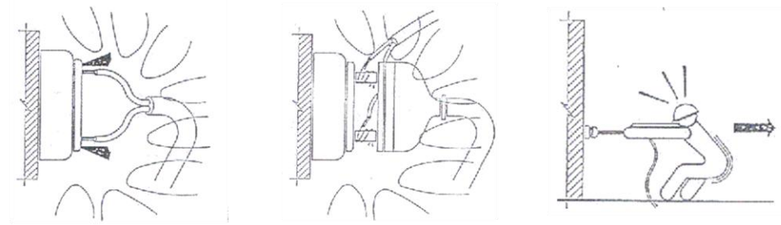


Detall de fixació entre tanques

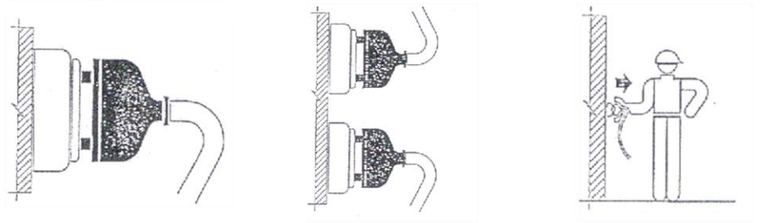
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

1.1
1.2 CONNEXIONS INCORRECTES

NO



SÍ



1.3 CONNEXIONS PROHIBIDES

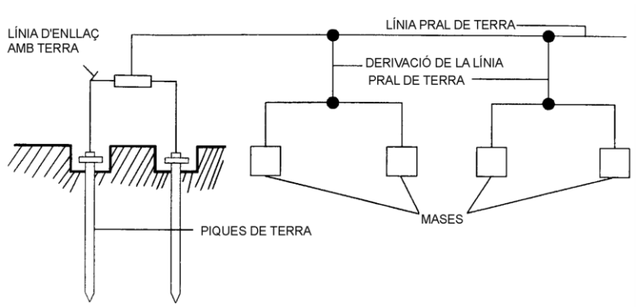
NO



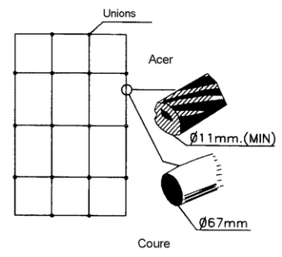
SÍ



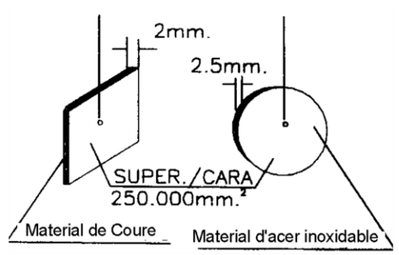
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	POSTA A TERRA



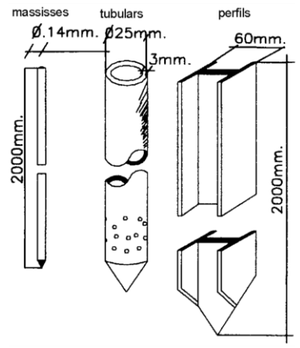
ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



CABLE ENTERRAT



PLAQUES



PIQUES

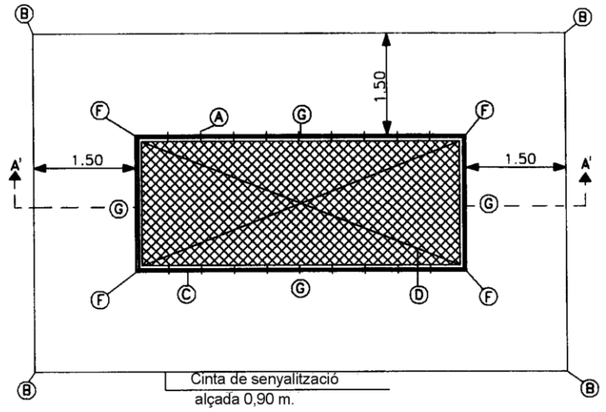
Electrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat horitzontalment	$R=\frac{2Q}{L}$
Q= resistivitat del terreny (Ohm – m) P= perímetre de la placa L= longitut de la pica o del conductor (m)	

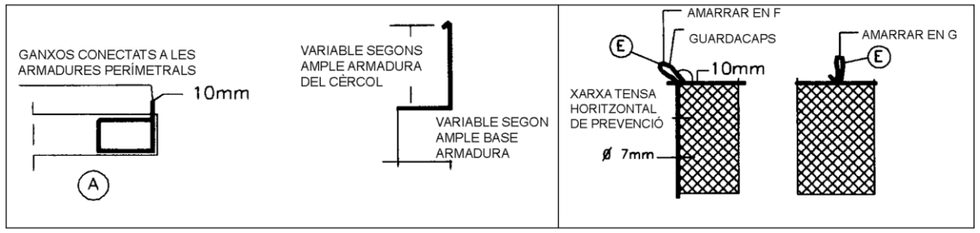
La resitència de terra ha de ser de tal valor, que la corrent de fuga no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

24 v. per a locals conductors
50 v. per a locals aïllants

PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS

XARXES HORITZONTALS SUBJECTADES MITJANÇANT GANXOS AL FORJAT 6.1



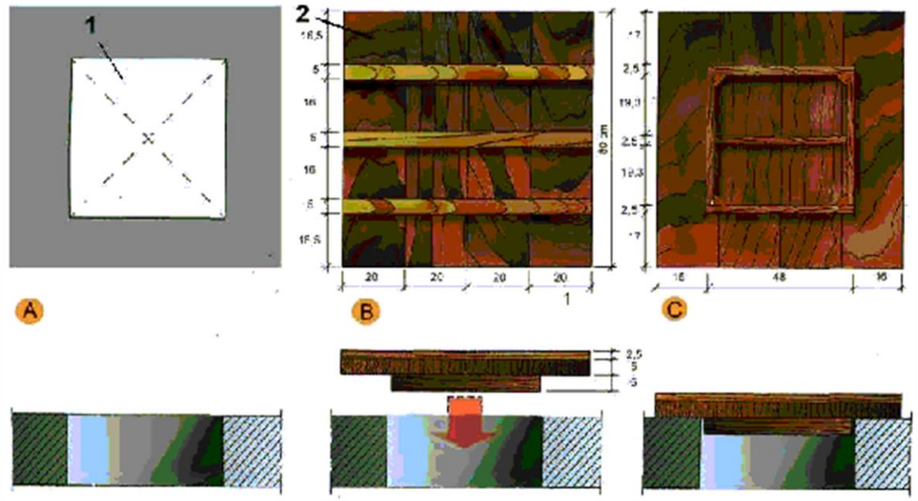


DETALL DE GANXO

A. Ancoratge ubicat cada 0,50 m per a subjecció a xarxa
B. Anclatge ubicat a 2m per a amarre de cinturons de seguretat durant muntatge i retirada de xarxa (en aquests punts s'ubicarà peus drets per a subjecció de la cinta de senyalització)
C. Corda diàm. 10mm per a amarre de xarxa als ancoratges
D. Tram de xarxa NY / 4 L75 o L100 anusat amb corda de poliamida diàm.7mm
E. Llaç amb guardacaps
F.G. Ancoratges perimetrals de la xarxa diàm. 16mm.

PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS

PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS ARQUETES

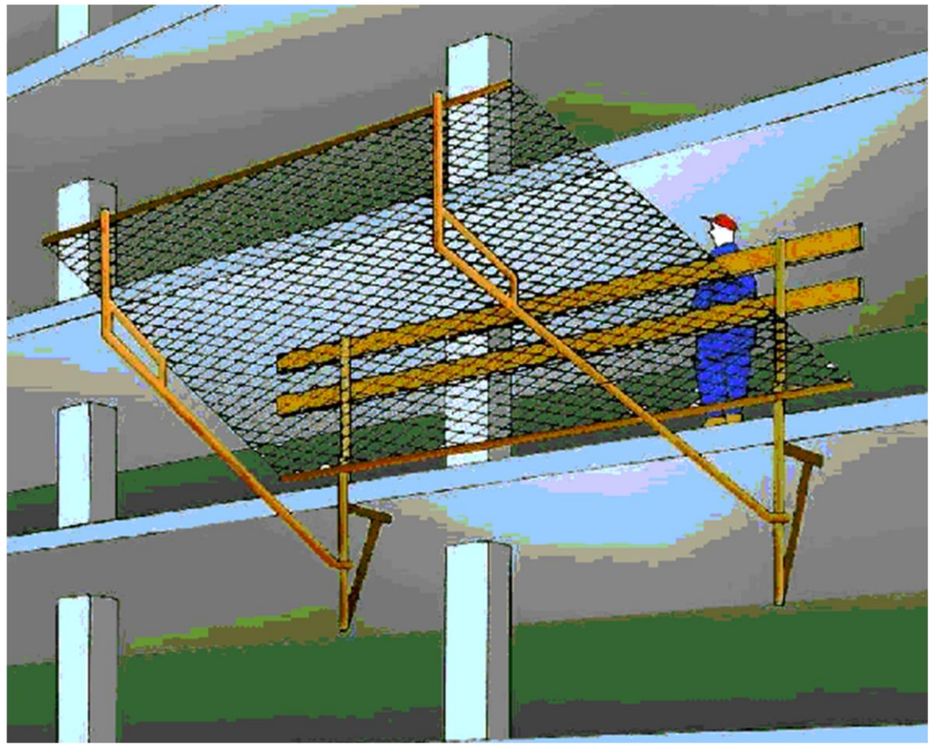


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

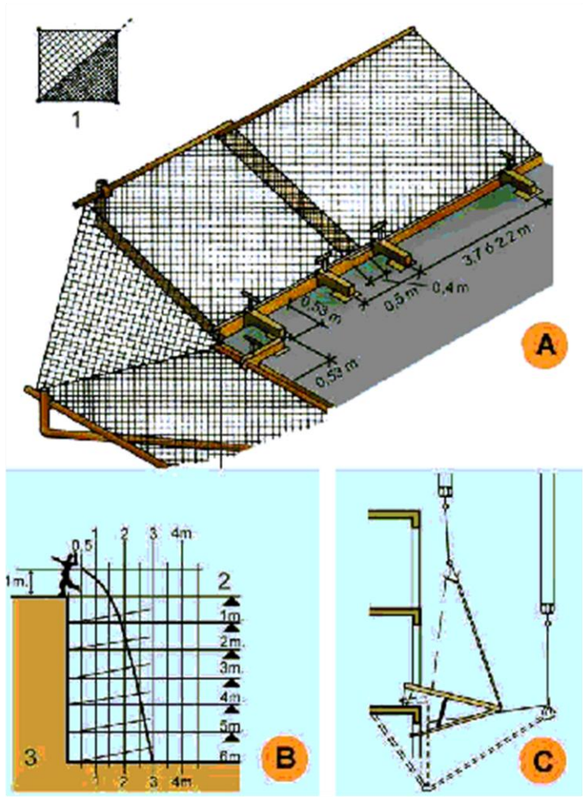
PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS	XARXES HORITZONTALS AMB MÈNSULA AMB SERGENT 6.3



Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS

XARXES HORITZONTALS, DETALL 1 6.4



A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2. Pis de treball.
3. Velocitat caiguda 12 m/s.

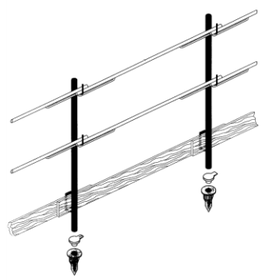
PROTECCIÓ DE BUITS VERTICALS

TIPOLOGIA DE BARANES

Un dels sistemes de protecció més utilitzat en les obres d'edificació per a la protecció de vores de forjats, ja siguin perímetres o interiors, són les baranes, considerant aquestes com el conjunt format per elements verticals i horitzontals de protecció. L'alçada mínima permesa és de 90cm.Les baranes que ho composen hauran de ser rígides i amb la resistència adequada.

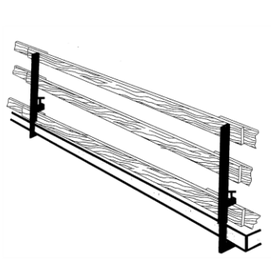
Tipus de baranes:

- Baranes de tipus balaustre.
- Baranes tipus sergent.
- Baranes per escales.



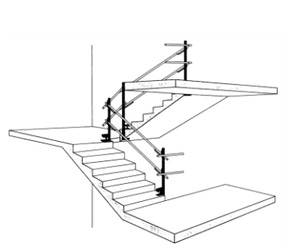
BALAUSTRE

Detall en fitxa 7.2



SERGENT

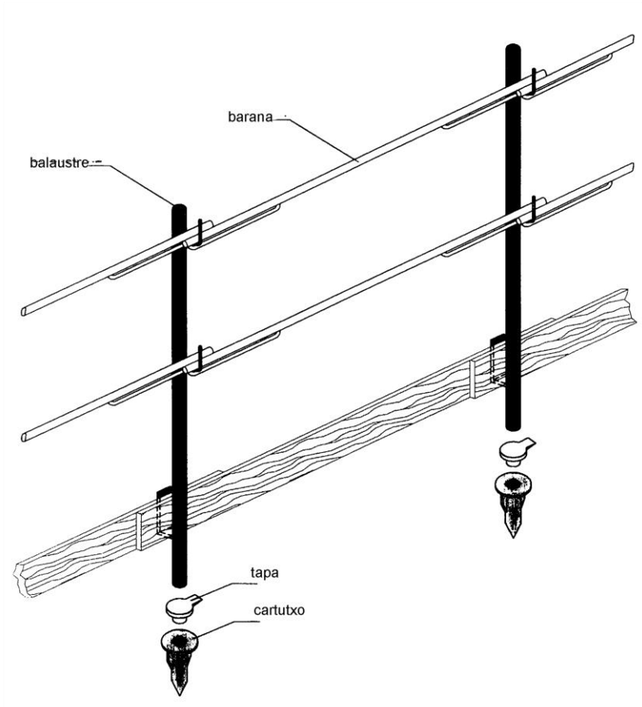
Detall en fitxa 7.3



PER ESCALES

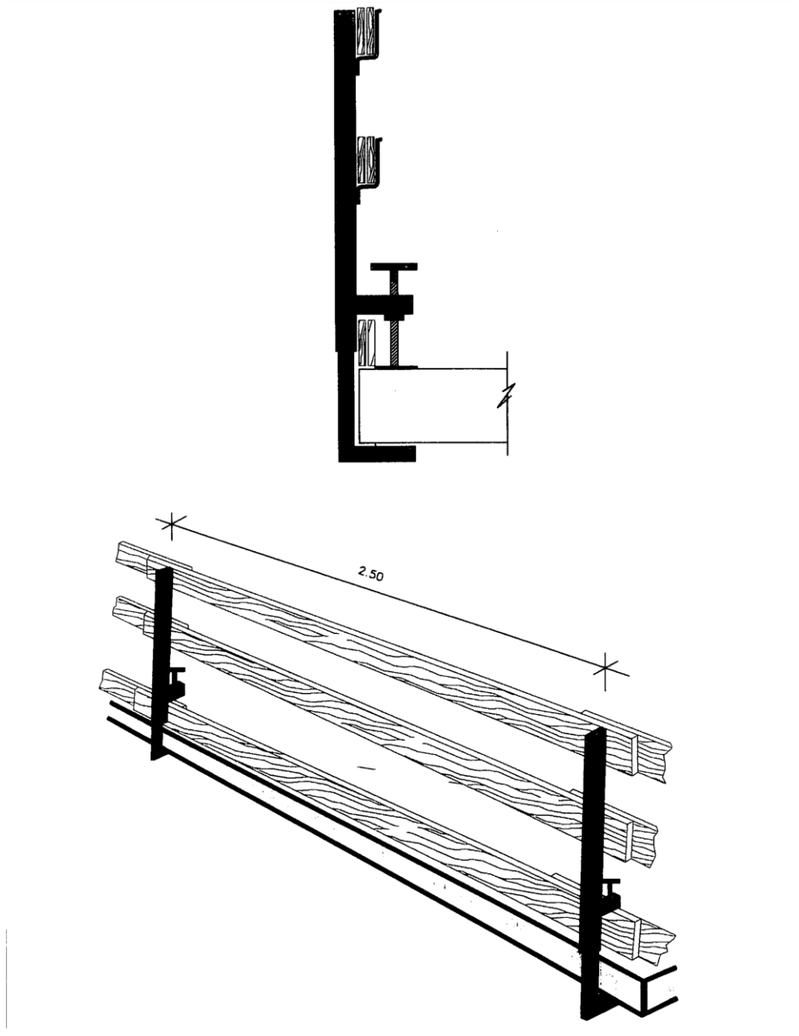
Detall en fitxa 7.4

PROTECCIÓ DE BUITS VERTICALS	BARANES TIPUS BALAUSTRE



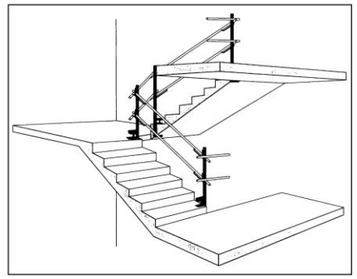
PROTECCIÓ DE BUITS VERTICALS

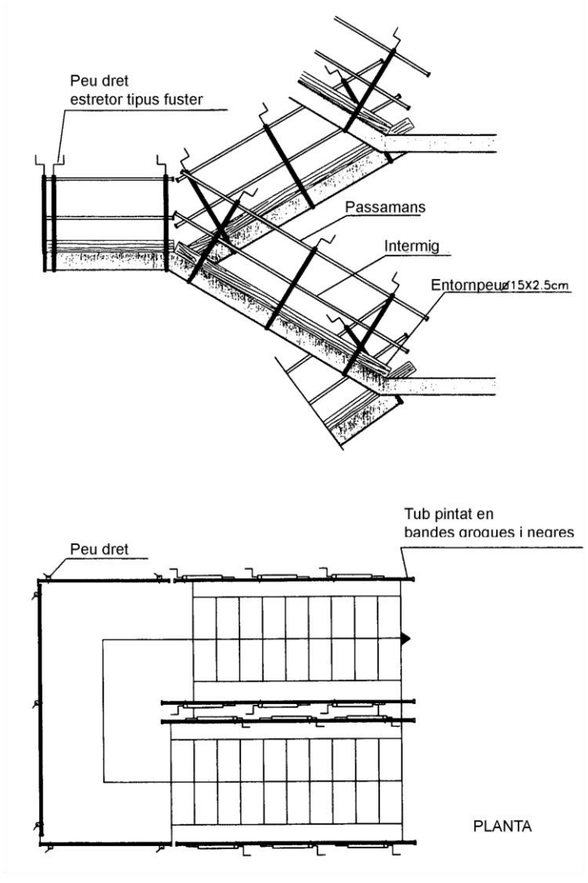
BARANES TIPUS SERGENT



PROTECCIÓ DE BUITS VERTICALS

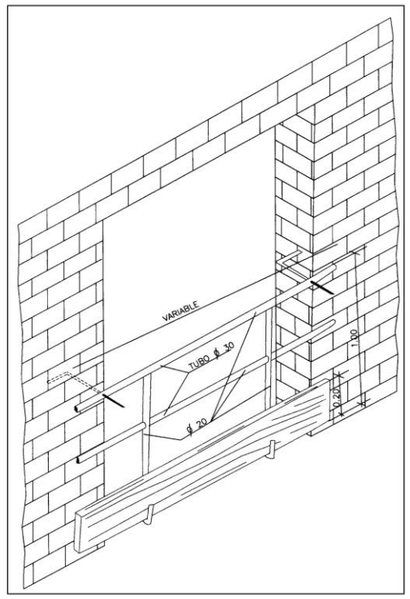
BARANES PER A ESCALES





PROTECCIÓ DE BUITS VERTICALS	PROTECCIÓ EN FINESTRES

1.3.1.1



La protecció romandrà col·locada fins a l' instalación definitiva de finestrals

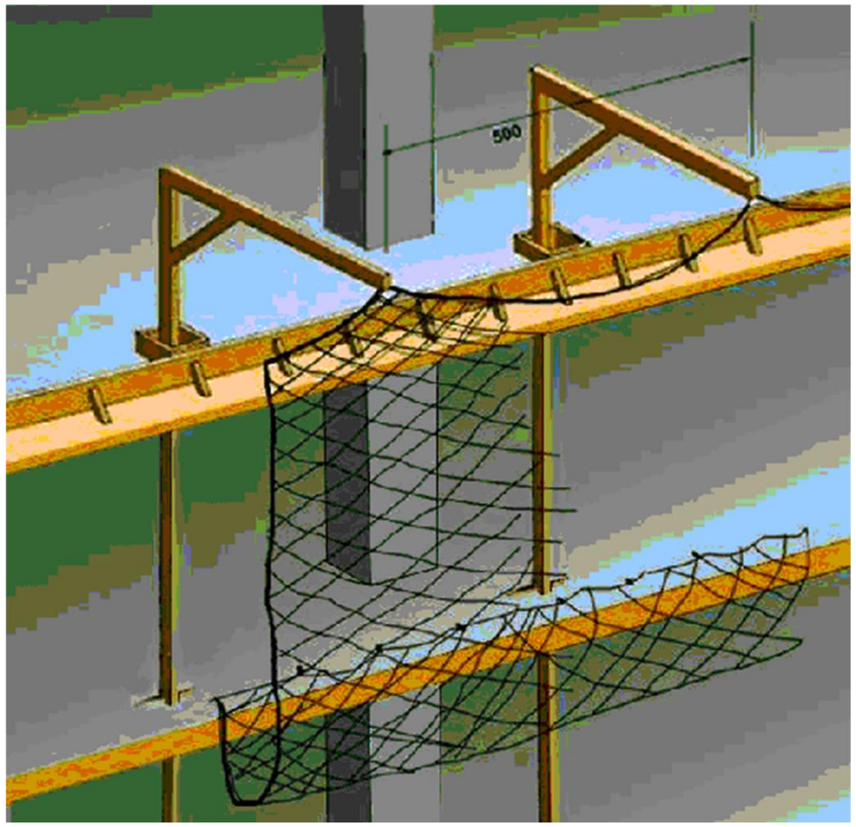
1.3.1.2



En treballs en interiors a prop d'obertures en les parets de tancament, es podrà protegir aquestes obertures mitjançant una sèrie de taulons disposats horitzontalment.

PROTECCIÓ DE BUITS VERTICALS

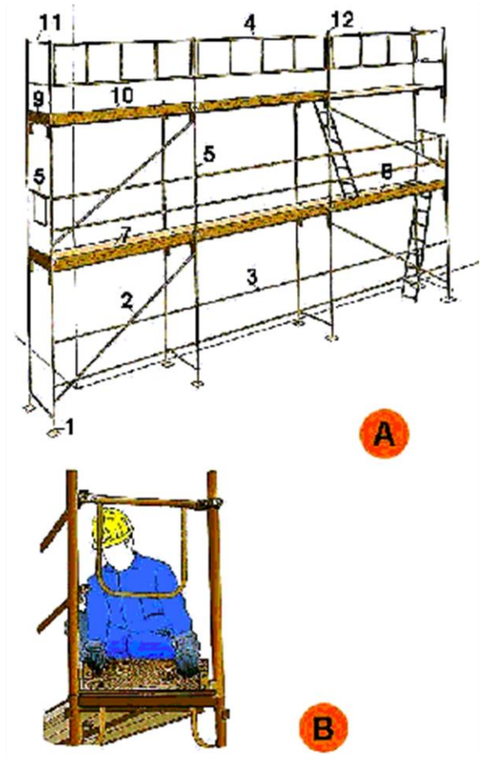
XARXES SUBJECTADES MITJANÇANT PALS
TIPUS FORCA 7.6



Col.locada amb caixetí passant

MITJANS AUXILIARS

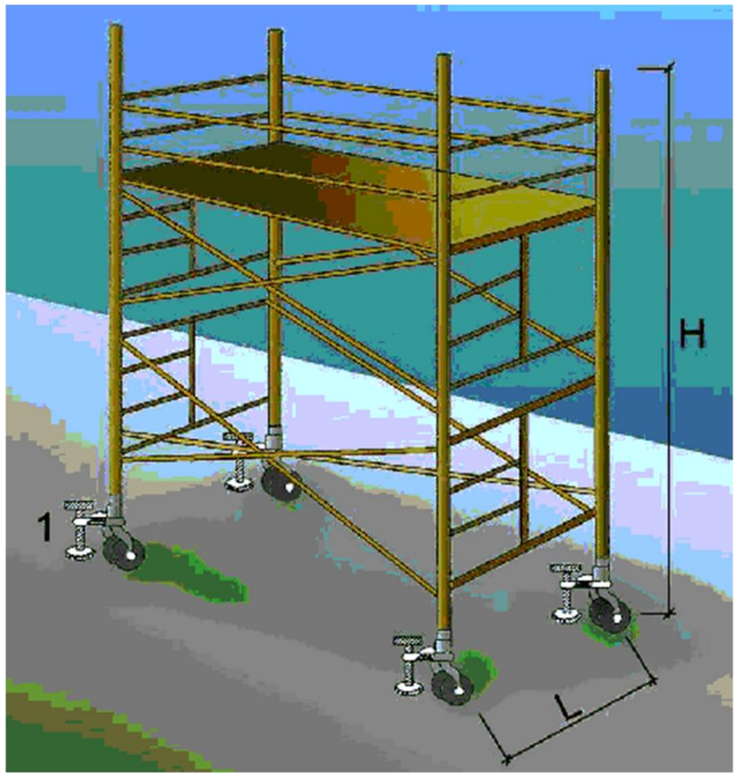
BASTIDES TUBULARS
(ELEMENTS QUE HO COMPOSEN) 9.1



A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

MITJANS AUXILIARS	BASTIDES TUBULARS SOBRE RODES 9.2



1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

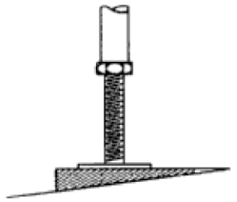
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

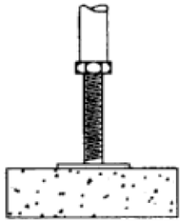
MITJANS AUXILIARS

BASTIDES TUBULARS.
ANIVELLACIÓ

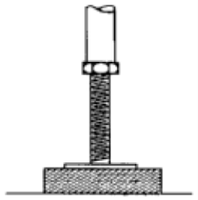
ARRANQUE



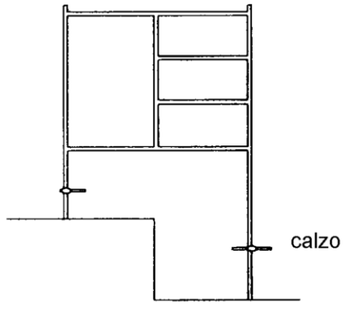
TERRENY IRREGULAR



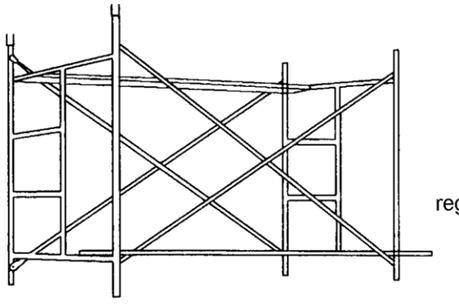
TERRENY CONSISTENT



TERRENY NATURAL



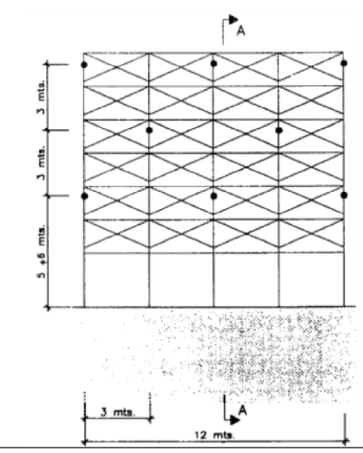
VERTICAL

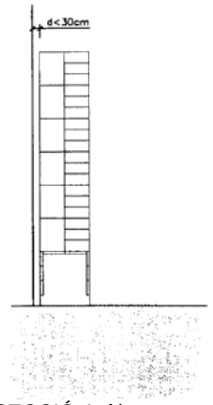


HORITZONTAL

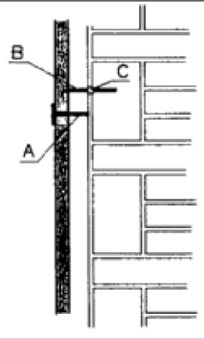
MITJANS AUXILIARS

BASTIDES TUBULARS
ARRIOSTRAMENT A FAÇANA



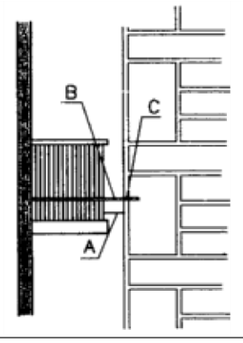


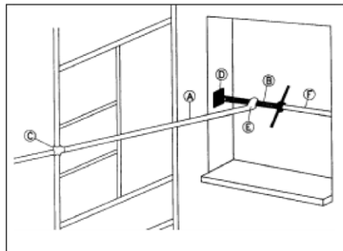
SECCIÓ A-A'



AMARRE TOPALL I TIRANTET

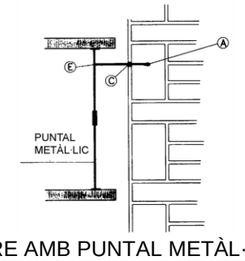
A: Tirantet – filferro> 3mm
B: Tub
C: Abraçadora doble





A: Tub de subjecció
B: Tub
C: Abraçadora doble
D: Placa d'amarre
E: Brida senzilla
F: "Usillo" d'anivellació

AMARRE DE FINESTRA



AMARRE AMB PUNTAL METÀL·LIC

MITJANS AUXILIARS	BASTIDES TUBULARS. PLATAFORMES DE TREBALL

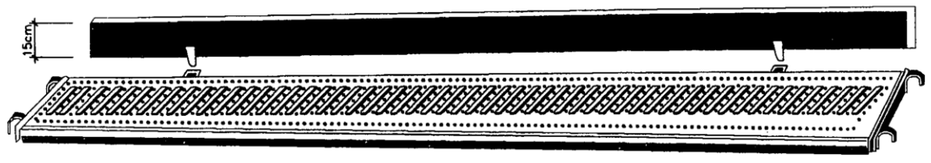
PLATAFORMA DE TREBALL:

L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser de 1,90m.
Les plataformes que formen el pis de la bastida no seran relliscoses i es disposaran de manera que no es puguin moure, ni donar lloc a qualsevol moviment perillós.
La plataforma de fusta presenta l'inconvenient de la gran dificultat que comporta la subjecció a l'estructura tubular. Per el contrari, les metàl·liques, al venir amb patilles d'enganxament, resulten molt més senzilles de col·locar, encara que s'ha de revisar abans d'instal·lar-les en l'estat en el que es troben les patilles d'enganxament, doncs moltes vegades estan excessivament obertes, oxidades o amb defectes de importància en la soldadura.
És pràctica habitual, i s'han de prendre precaucions per evitar aquestes situacions perilloses, al formar el pis amb només un tauló o plataforma metàl·lica i un altre ubicat a l'esquena a mitja alçada per col·locar el material; ambdós elements solen estar simplement recolzats i, per lo tant, és una situació de una gran perillositat.
El pis d'una mateixa bastida en cadascuna de les plantes ha de ser continu; si hi ha més d'un cos de bastida i es necessita comunicar-lo, es farà mitjançant plataformes adequades.

Proteccions: la bastida haurà de disposar de sistemes de fixació que permetin col·locar una protecció junt a la plataforma, que no serà extraible excepte per una acció directa intencionada.
La barana de seguretat de la plataforma estarà composta per:

- Un passamans entre 90 i 100 cm en tot el perímetre.
- Una barra intermèdia a 50 cm en tot el perímetre.
- Un entornpeu de 15 cm en tot el perímetre.

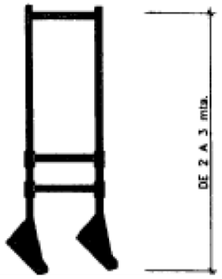
PORTAPIS O PLATAFORMA METÀL·LICA PER A BASTIDES
(Sustitueix al tauló de fusta)



MIDES: 30 X 300 cm i 30 X 200 cm



Fixa



Telescòpica

cavallets d'estisores obligatori
col·locació de cadena o pasador

BASTIDES DE CAVALLETS I TAULONS:

- El conjunt serà resistent i estable, no s'utilitzarà pel recolzament dels taulons un altre element diferent dels cavallets, l'amplada de la plataforma serà de 60 a 80 cm, els taulons de la plataforma aniran lligats o ben subjectes als cavallets.

- No es sobrecarregaran els taulons amb una excessiva quantitat de materials concentrats en un mateix punt que podria desequilibrar o inclòs arribar a trencar els taulons. Repartir el pes de manera uniforme i sense càrregues excessives.

- Si la distància entre cavallets és més gran de 3 metres, existeix el perill que els taulons de la plataforma puguin trencar-se.

Tipus de models:

Escala simple d'un tram
Escala portàtil no autosoportada i no ajustable en longitut, composta de dos largueros.

1.4.1 Escala doble de tisora

La unió de les seccions es realitza mitjantçant un dispositiu metàl.lic d' articulació que permet el seu plegat.

1.4.2 Escala extensible

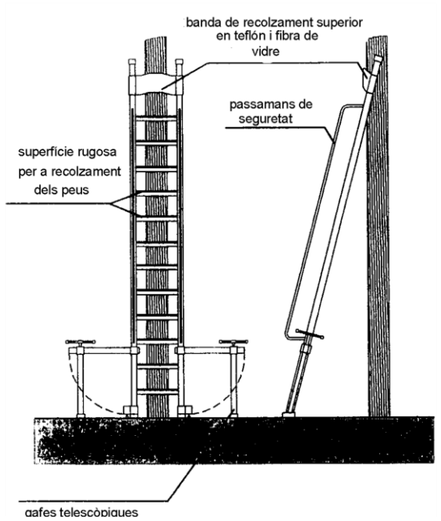
És una escala composta de dues simples superposades i la seva longitut varia per desplaçaments relatius d'un tram sobre un altre. Poden ser mecàniques (cable) o manuals.

1.4.3 Escala transformable

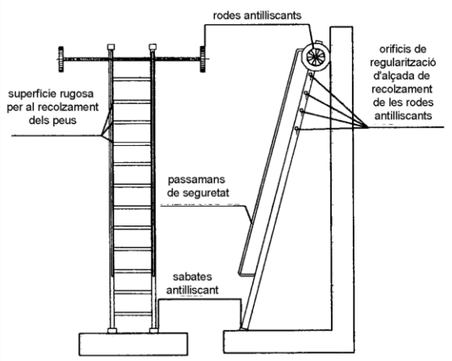
És una extensible de dos o tres trams (mixta d'una doble i extensible).

1.4.4 Escala mixta amb ròtula

La unión de las seccions es realitza mitjançant un dispositiu metàl.lic d'articulació que permet el seu plegat.



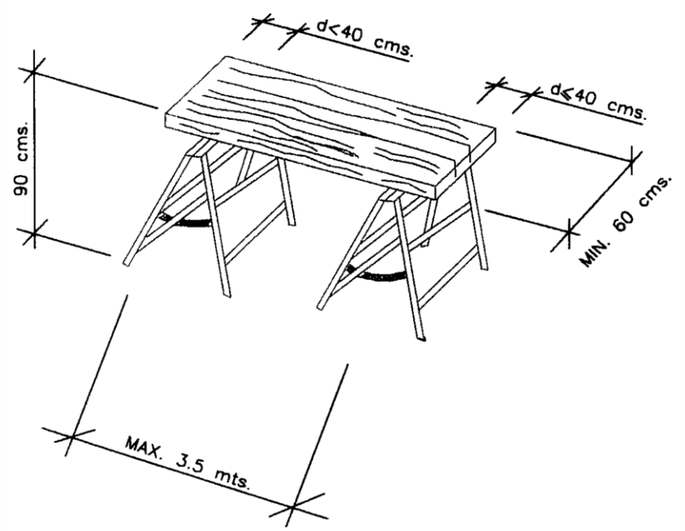
ESCALA ANTIVOLCATGE PER A ACCÈS A ELEMENTS ESTRETS



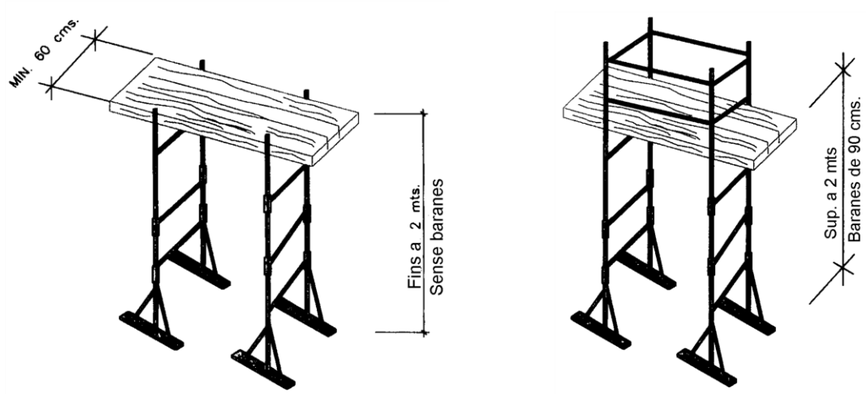
ESCALA ANTIVOLCATGE LATERAL I ANTILLISCAMENT HORITZONTAL

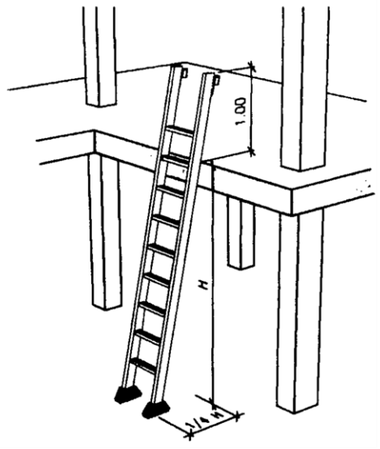
MITJANS AUXILIARS	BASTIDA DE CAVALLETS I TAULONS 9.6.1

DIMENSIONS MÍNIMES I MÀXIMES

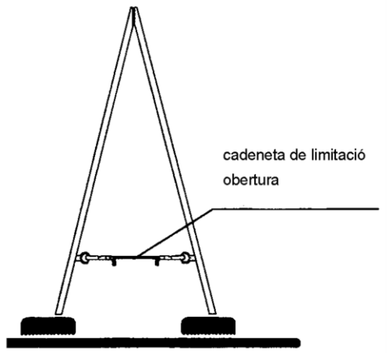


COL·LOCACIÓ DE BARANES





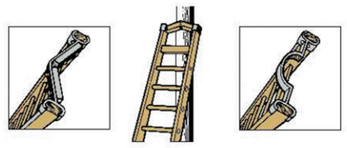
COL·LOCACIÓ D'ESCALA



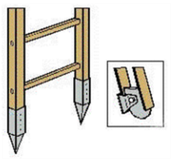
ESCALA DE TISORA



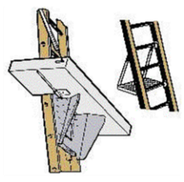
Sistema de fixació de recolzament



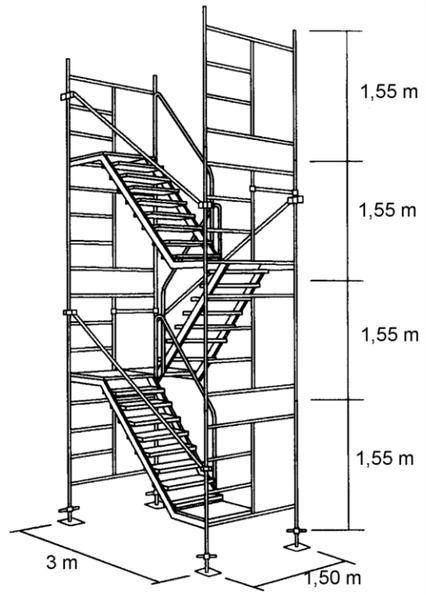
Tipus de recolzament en postes

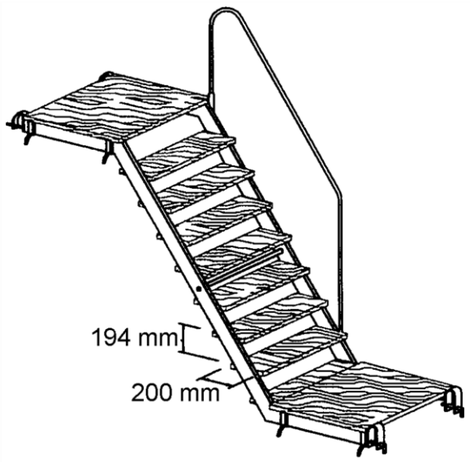


Tipus d' encastament



Reposapeus sobre escales





DETALL D'UN TRAM

MAQUINÀRIA I EINES	FORMIGONERA ELÈCTRICA



La formigonera comporta els riscos d'atrapaments, de contactes elèctrics, cops per tal de que no succeeixin accidents:

Es comprovarà que les presses dels endolls estiguin en bon estat i les clavilles seran estanques.

La corretja de transmissió i els òrgans mòbils, motor, politges, etc. han d'estar sempre amb les proteccions col·locades.

Es col·locarà dins del perímetre tancat de l'obra.

Estarà en bon estat de conservació per tal de no produir altres riscos a causa del mal funcionament d'aquesta.

No introduir mai cap part del cos dins del bombo quan la formigonera estigui en marxa per tal de que les aspes interiors no produeixin cops.

En cas de manipular-la es realitzarà entre varies persones per tal de no patir sobreesforços.

MAQUINÀRIA I EINES	PLATAFORMA DE TREBALL MÒBIL 10.1

PLATAFORMA DE TREBALL MÒBIL:

- Prohibit traslladar-se amb la plataforma elevada.
- Prohibit accedir a la plataforma per un altre lloc que no sigui la porta.
- Prohibit accedir a la plataforma per les tisores.
- Prohibit utilitzar la plataforma com element d'elevació de càrregues.
- Prohibit desconnectar els sistemes de seguretat antivolcament de la màquina.
- Prohibit utilitzar la màquina, estant connectada al corrent elèctric.
- No romandre al radi de treball de la màquina, ni en moviment ni en posició d'aturada i amb la plataforma desplegada.

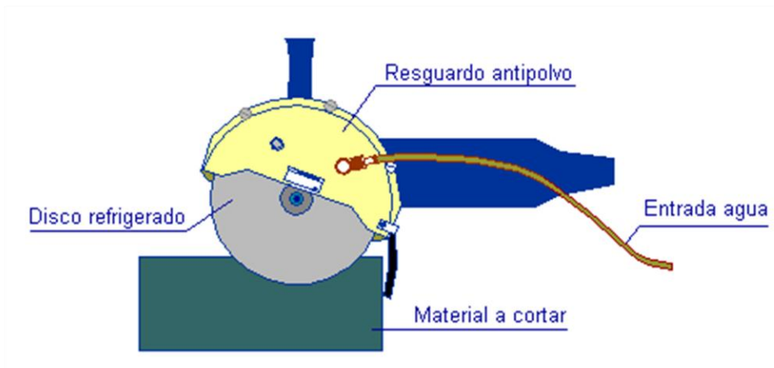


MAQUINÀRIA I EINES	MÀQUINA RADIAL

La màquina radial comporta el risc de talls i ferides per contacte amb el disc i també el de projecció de fragments i trossos del disc en cas de trencament dels mateixos, amb els conseqüents riscos de projecció de partícules als ulls.

Per realitzar les tasques de treball amb la màquina radial es:

- Comprovarà que la màquina té l'interruptor desconectat
- Comprovarà que disposa del resguard del disc corresponent
- Comprovació de les presses de corrent
- Utilització de guants
- Utilització d'ulleres antiimpactes
- Calçat de seguretat



MAQUINÀRIA I EINES	MARTELL ELÈCTRIC

MARTELL ELÈCTRIC I PNEUMÀTIC:

El martell elèctric i pneumàtic comporta els riscos de projecció de fragments i partícules, el soroll, les vibracions i la pols.

Per a realitzar les tasques de treball amb el martell :

- es comprovarà que disposi dels endolls en bon estat.
- es comprovaran les preses d'aire
- s'utilitzaran els següents epi's (guants, calçat de seguretat, ulleres i protectors acústics)



MAQUINÀRIA I EINES

EINES AUXILIARS

MARTELL, PIC, PALA, PALETA, GALLEDA, MACETA D'ESQUERDAR, ESCARPA

Les eines que disposen estaran en bon estat de conservació , i en cas contrari l'empresa els hi proporcionarà eines en bon estat per tal de que aquestes no comportin altres riscos per causes del mal estat de les mateixes.

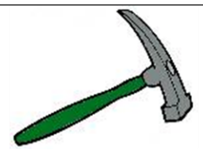
Els treballs es realitzaran amb cura de no colpejar a la resta dels companys.

Al finalitzar el treball s'han de deixar les eines abandonades al terra, ja que això provoca caigudes i cops.

Les eines elèctriques endollar-les amb la clavilla , no directament amb els cables.



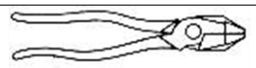
galleda



pic



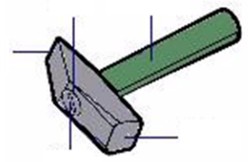
pinces de tenalles

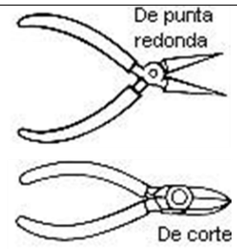


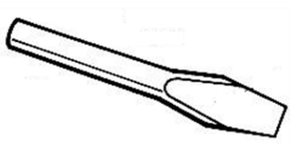
D'electricista

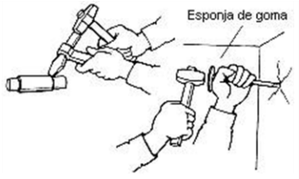


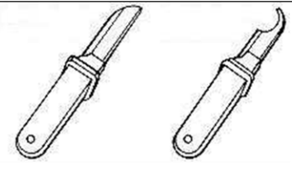
De mecànic











SOLDADURA

GRUP OXITALLADA

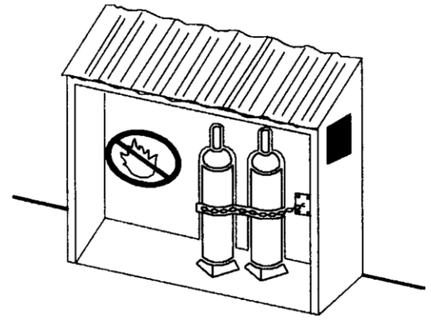


VERTICAL

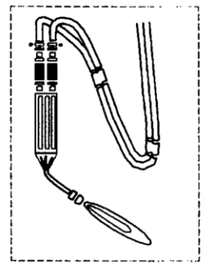


HORITZONTAL

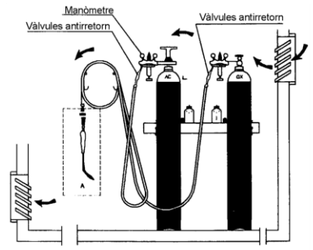
TRANSPORT



ENMAGATZEMATGE



DETALL A
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

Observacions:

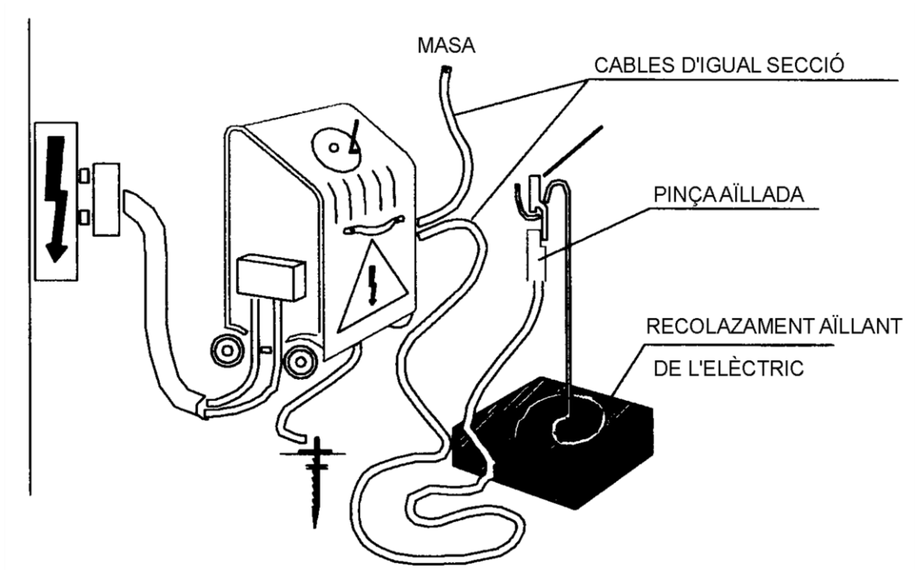
No s'utilitzarà greix en la manipulació de les botelles d'oxigen.

S'utilitzaran sempre en posició vertical i subjectes.

Es revisarà periòdicament l'estat dels equips, comprovant la possible existència de fugues en el grup d'oxitallada i l'estat del cable d'alimentació en la soldadura elèctrica.

Es farà revisions o inspeccions per personal especialitzat.

SOLDADURA	SOLDADURA ELECTRÒGENA O EQUIP DE SOLDADURA ELÈCTRICA



OBSERVACIONS:

ELS SOLDADORS I PERSONAL AJUDANT, ANIRAN DOTATS DE PROTECCIÓ PERSONAL ADEQUAT. (FITXES 1.2 , 1.10)

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'OBLIGACIÓ



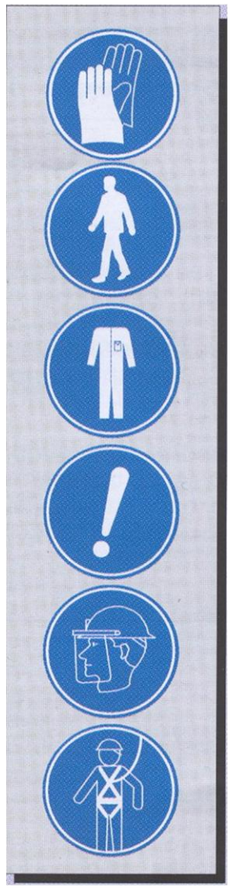
Protecció obligatòria dels peus

Protecció obligatòria de la vista

Protecció obligatòria de les vies respiratòries

Protecció obligatòria del cap

Protecció obligatòria de l'oída



Protecció obligatòria de les mans

Via obligatòria per a vianants

Protecció obligatòria del cos

Obligació general (acompanyat, si cal, d'un senyal addicional)

Protecció obligatòria de la cara

Protecció individual obligatòria contra caigudes

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS DE PROHIBICIÓ



Prohibit apagar amb aigua

Aigua no potable

Prohibit el pas als vianants

Prohibit de fumar i encendre foc



Prohibit de fumar

Prohibit als vehicles de manutenció

No toqueu

Entrada prohibida a persones no autoritzades

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT	SENYALS D'ADVERTÈNCIA



Matèries inflamables

Matèries toxiques

Perfil en general

Càrregues en suspensió

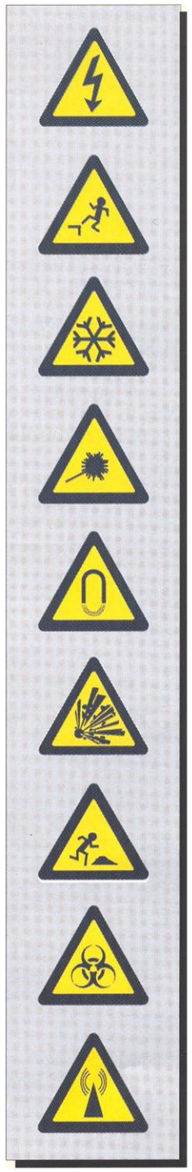
Matèries comburetns

Matèries radiactives

Vehicles de manutenció

Matèries corrosives

Matèries nocives o irritans



Risc elèctric

Caiguda a deferent nivell

Temperatura baixa

Radiacions làser

Camp magnètic intens

Matèries explosives

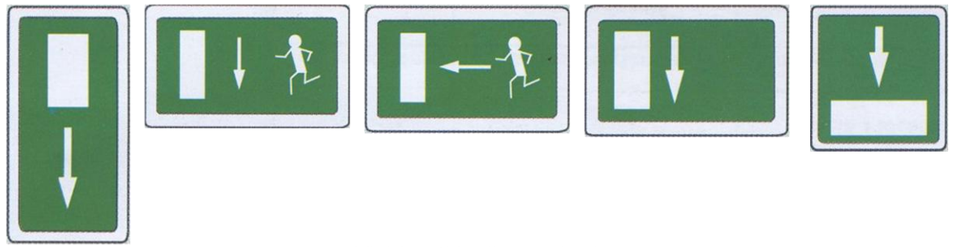
Risc d'ensopegar

Risc biològic

Radiacions no ionitzants

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

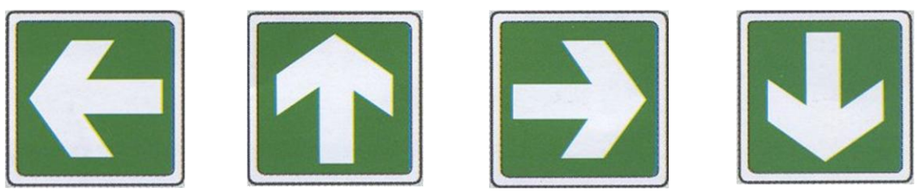
SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS 13.5



Vial / sortida d'emergència



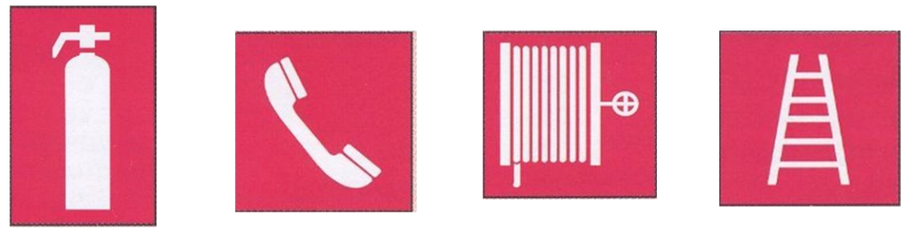
Llitera | Primers auxilis | Telèfon de salvament | Rentada d'ulls | Dutxa de seguretat



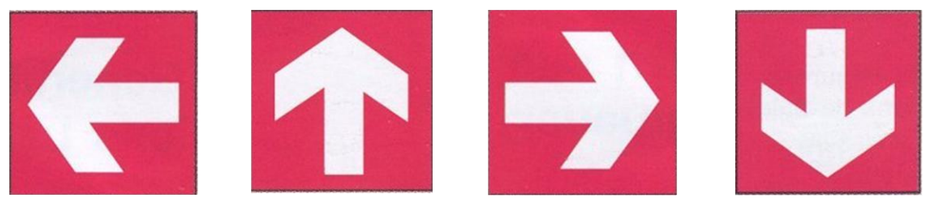
Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional)

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

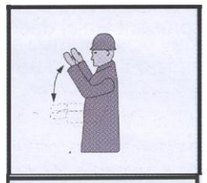
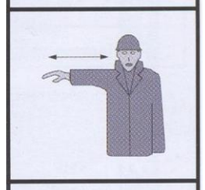
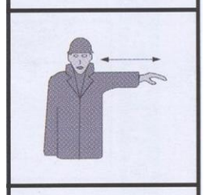
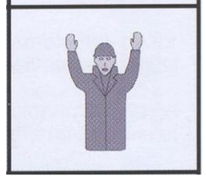


Extintor | Telèfon per a la lluita contra incendis | Mànega per a incendis | Escala de mà



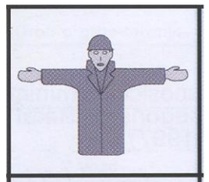
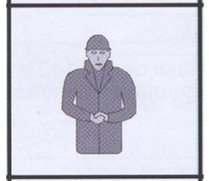
Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional als anteriors)

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT	SENYALS GESTUALS

Il.lustració	Significat	Descripció
	Avançar.	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.
	Retrocedir.	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'exterior, els avantbraços es mouen lentament allunyant-los del cos.
	Cap a la dreta: respecte a l'encarregat dels senyals.	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.
	Cap a l'esquerra: respecte l'encarregat dels senyals.	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.
	Distància horitzontal.	Les mans indiquen la distància.
	Perill parada d'emergència.	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS GESTUALS

Il.lustració	Significat	Descripció
	Començament. Atenció. Presa de comandament.	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.
	Aturada. Interrupció. Fi del moviment.	El braç ddret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.
	Fi de les operacions.	Les dues mans juntes a l'alçada del pit.
	Hissar.	Braç dret estès cap amunt, el palmells de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.
	Baixar.	Braç dret estès cap avall, el palmell de la mà dreta cap a l'interior, descrivint lentament un cercle.
	Distància vertical.	Les mans indiquen la distància.

EMERGÈNCIES

COM ACTUAR EN CAS D'ACCIDENT I TELÈFONS D'URGÈNCIA 15

Art. 20. LPRL. L'empresari haurà d'adoptar mesures necessàries en matèria de primers auxilis, designant per això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures.

Seqüència d'actuació:

- Protegir: Abans d'actuar és imprescindible que el socorrista tingui la certesa de que tant ell com l'accidentat estiguin fora de perill. En algunes circumstàncies , la causa que va provocar l'accident segueix activada i tenim l'alt risc de convertir-nos en víctimes.
- Avisar: Sempre que sigui possible, segons el tipus d'accident, es donarà avís als serveis sanitaris, bombers, policia, etc. Es molt important que els telèfons d'emergència estiguin en un lloc visible, al costat del telèfon i que tots els treballadors coneguin a quins telèfons han de trucar en cas de produir-se un accident.
- Socórrer: Una vegada activat el sistema d'emergència (s'ha trucat al servei mèdic) es procedirà a socórrer a l'accidentat. Els primers auxilis, en cas d'accident greu, deuen limitar-se a les mesures indispensables per a que el ferit pugui ser traslladat amb rapidesa i sense riscos a un servei mèdic. El socorrista (encarregat, company del treballador, etc.) haurà de limitar-se a fer lo indispensable i no més (no moure al accidentat només quan sigui estrictament necessari per la seva seguretat, comprovar signes vitals, no donar aigua ni medicaments, tapar a l'accidentat amb una manta, tranquil·litzar-lo.

	URGÈNCIES MÚTUA			BOMBERS	080
	AMBULÀNCIES	061		POLICIA NACIONAL GUARDIA CIVIL POLICIA LOCAL	091 062 092
	HOSPITAL			SERVEI TAXI	

HIGIENE	GUIX 17.2

El guix és un material del qual la seva utilització és imprescindible des del començament de qualsevol obra de construcció, inclòs amb aplicació en operacions auxiliars com marcat de referències en el replanteig de l'obra.

La forma més comú de presentació del guix és en sacs i la seva posada en obra es fa fonamentalment a mà, encara que cada vegada s'utilitza amb més profusió els mitjans mecànics que projecten la pasta cap al paràmetre a revestir.

Durant les operacions de descàrrega, transport, apilat de sacs i sobre tot en l'amassat, és quan més es manifesta la seva acció agressiva, provocant irritació de les mucoses i afeccions bronqui-pulmonar. El contacte amb les mans i en general amb la pell, pot donar lloc a irritacions, esquerdes o nafres per dessecació de la zona afectada, amb risc d'infecció.

Una mesura preventiva que ha de tenir-se en compte amb caràcter general, es preveure el lloc d'emmagatzematge dels sacs, evitant que sigui en corrents d'aire, tapant el material emmagatzemat per a que no es produeixin ambients polsosos.

Aquestes mesures han de complementar-se amb la utilització del equip de protecció individual apropiat com roba de treball que cobreixi tot el cos, màscara de filtre mecànic, guants de cautxú i bona higiene personal.

HIGIENE	MANIPULACIÓ CIMENT 17.1

El ciment és un material imprescindible per a la construcció d'edificis i en general per qualsevol altre tipus d'obra, i que per ser d'ús tant extens, potser no valorem suficient els riscos que comporten el seu maneig, produïnt importants lesions en mans, pell i vies respiratòries arribant a vegades a ser invalidant.

Els components del ciment, en el seu procés de forjar o endurir, reaccionen químicament provocant una forta agressivitat cap al nostre cos, fonamentalment per contacte amb la pell i les mucoses de boca i ulls, produint com a conseqüència irritacions, cremades, nafres, úlceres i èczemes amb processos al·lèrgics importants.

És evident que ha de protegir-se davant als riscos generats per el ciment, adoptant mesures que minimitzin l'emissió de pols com l'elecció d'un lloc d'emmagatzematge protegit i cobert amb lones, i per suposat, no oblidant l'utilització del equip de protecció individual més adequat, com roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres, màscara de filtre mecànic, botes impermeables i casc o barret de cap.

Independentment de la utilització d'aquests equips de protecció individual, es molt important rentar-se amb aigua i sabó les zones afectades per el ciment, i mantenir en tot moment un bon estat de neteja personal sobre tot abans dels menjars i en finalitzar la jornada de treball.

HIGIENE	LAQUES, VERNISSOS, PINTURES 17.4

Les laques, vernissos i pintures són aquells productes del qual la seva missió és la de protegir superficialment els elements constructius, estan compostos bàsicament per càrregues minerals, pigments i olis emulsionants amb dissolvents orgànics.

Els riscos que es deriven de l'utilització d'aquestes pintures, a més del d'incendi i explosió com conseqüència de la volatilitat i el grau d'inflamació dels seus dissolvents, venen determinats per l'alta toxicitat dels anomenats dissolvents i en certs tipus de pintures per l'efecte sumatori dels òxids de les seves càrregues minerals com pot ser el plom, coure, etc. acreixent els riscos la seva aplicació és amb pistola.

Les vies d'afectació per laques, vernissos i pintures són en un principi la dèrmica donant com resultat irritacions i processos al·lèrgics, la respiratòria per inhalació dels vapors orgànics donant lloc a les afeccions respiratòries, i la digestiva provocant trastorns gastrointestinals.

Las mesures preventives s'establiran en un principi disminuint el més possible la concentració del contaminant compost per vapors i partícules en suspensió mitjançant una bona ventilació i l'ús de roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres o pantalla facial, màscara amb filtre mixta per partícules sòlides i carbó actiu per vapors orgànica així com barret protector del cap.

És molt important el mantenir un escrupolosa neteja personal, sobre tot abans dels menjars i en finalitzar la jornada de treball.

HIGIENE	COURE 17.3

El coure és un material que ens el trobem profusament en les nostres obres, fonamentalment en conductors elèctrics i canonades per aigua sanitària i calefacció.

Per les característiques del material i la seva forma de presentació en les obres, revesteix un risc lleu derivat fonamentalment de l'ingestió de partícules d'òxid de coure, del qual les seves conseqüències es manifesten provocant trastorns intestinals.

És una pràctica bastant habitual i no per això correcte, el utilitzar utensilis com ganivets, navalles, etc. per raspar o tallar elements de coure i posteriorment utilitzar aquests mateixos utensilis per tallar els aliments a l'hora de menjar, amb lo qual les partícules de coure passen a través dels aliments al nostre cos.

Igual situació presenta el no rentar-se les mans abans dels menjars. És signe evident de l'ingestió de partícules d'òxid de coure, el gust dolç que es detecta en les mucoses de la boca.

Les mesures preventives encaminades a pal·liar els efectes agressius de l'òxid d'aquest metall són en primer lloc, el fet d'evitar portar a la boca partícules d'aquest metall, l'utilització de guants i mantenir un bon estat de l'higiene personal, evitant menjar o fumar amb les mans brutes i impregnades de partícules de coure.

HIGIENE	SILICONES 17.5

Les silicones són productes molt utilitzats en les obres, des del segellat de juntes, esquerdes i fissures a unions elàstiques de diferents elements, aplicacions en fontaneries, vidreria, fusteria, etc.

La silicona es presenta comercialment en cartutxos que mitjançant una pistola, es procedeix a la seva aplicació, en principi en estat gelatinós per la posterior polimerització i enduriment per reacció de la humitat ambient.

És durant aquesta reacció de polimerització quan es desprèn àcid ascètic que proporciona aquell olor característic a vinagre i el que genera els riscos en la seva aplicació.

Les vies de contaminació més afectades són la dèrmica com conseqüència del contacte del producte amb la pell produint irritacions, que son més acusades quan el contacte es produeix amb les mucoses de boca, nas i ulls. Per via respiratòria no es presenten greus complicacions llevat irritacions de les vies respiratòries, a no ser que estigués en un ambient amb grans concentracions d'àcid ascètic provocant en aquest cas afeccions broncopulmonars.

Evidentment, les mesures de protecció vénen en primer lloc per proporcionar una bona ventilació al lloc de treball i en l'ús dels equips de protecció individuals com guants, i ulleres protectores a més de roba de treball adequada i màscara específica.

En cas de contacte amb la pell s'ha de procedir a un bon rentat de la zona afectada amb aigua i sabó, mantenint en tot moment un bon estat de neteja personal evitant fumar i menjar amb les mans contaminades.

B. - PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS

1. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 3

1. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 7

1 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES PROTECCIONS COL.LECTIVES 7
2 CONDICIONS A COMPLIR PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 8
3 CONDICIONS DE SEGURETAT DELS MITJANS AUXILIARS 9
4 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS I ÀREES AUXILIARS D'EMPRESA. 10
5 NORMES PER A CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT 10
6 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR (ARTICLE 2 DEL RD 1627/97) 11
7 OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT I DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA 11
8 LLIBRE D'INCIDENCIES 11
9 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA, SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTONOMS 11
10 GESTIÓ DEL RISC 13
PLA DE SEGURETAT I SALUT. EVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS 13
11 AVALUACIONS PERIÒDIQUES DE RISCOS 14
12 VALORACIÓ DEL RISC 14
CONSEQÜÈNCIES 14
LLEUGERAMENT 14
BAIXA 14
13 GESTIO DEL RISC 15
14 RELACIÓ DE CODIS DE RISCOS UTILITZATS 16

1. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Les actuacions de construcció objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, estan regulades al llarg de la seva execució pels textos que a continuació es citen, essent d'obligat compliment per a les parts implicades.

Disposicions Bàsiques

- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978 (BOE 29-12-1978).

- Ley 14/1986 General de Sanidad, de 25 de abril (BOE 29-4-1986).

- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social (BOE 29-6-1994). [VIGENTS ELS ARTÍCLES 115 I 116]

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE 29-3-1995). [MODIFICAT ENTRE ALTRES PEL REIAL DECRET-LEY 5/2001 DE 2 MARZO. CAPÍTULO I Y **DISPOSICIONES DEROGATORIA Y FINALES, DE MEDIDAS URGENTES DE REFORMA DEL MERCADO DE TRABAJO PARA EL INCREMENTO DEL EMPLEO Y LA MEJORA DE SU CALIDAD**]

- Real Decreto Legislativo 2/1995, de 7 de abril, por el que se aprueba la Ley de Procedimiento Laboral (BOE 11 y 26-5-1995). **MODIFICAT PER LLEI 1/2000 DE 7 DE GENER, DE ENJUICIAMIENTO CIVIL.**

- **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**, de 8 de noviembre (BOE nº 269, 10-11-1995); modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

- Ley Orgánica 10/1995 del Código Penal, de 23 de noviembre (BOE 24-11-95); rect. 2-3-96 Artículos 316, 317 y 318. **MODIFICADA (QUE NO DEROGADA) PER LA LLEI ORGÀNICA 3/2002**

- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el **Reglamento de los Servicios de Prevención** (BOE nº 27, 31-1-97); modificado por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.

- **Son modificacions a aquestes lleis:**

- **Llei 54/2.003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.**

- **Reial Decret 171/2.004, de 30 de gener, per el que 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.**

Disposicions relatives a la Construcció

- Orden de 31 de enero de 1940 que aprueba el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, únicamente está en vigor el Capítulo VII referente a Andamios (BOE 3-2-40; rect. 28-2-40).

- Orden 28 de agosto de 1970 que aprueba la Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Arts 165 a 176 Disposiciones generales; arts. 183 a 291 Construcción en general; arts. 334 a 341 Higiene en el Trabajo. DEROGATS ELS TÍTOLS I I III PER LLEI 31/1995

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 16 y 17-3-71; rect. 6-4-71). Título II: "Condiciones generales de los centros de trabajo y de los

- mecanismos y medidas de protección". DEROGATS ALGUNS CAPÍTOLS PER LA LLEI 31/1995, I ELS RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 614/2001 I RD 1215/1997.

- Orden de 1 de marzo de 1976, que aprueba la Norma Tecnológica de Edificación sobre desmonte y vaciado de zanjas de más de 2 metros (BOE 6 y 13-3-76).

- Orden de 29 de diciembre de 1976, que aprueba la Norma Tecnológica de Edificación sobre desmonte y vaciado de zanjas de hasta 2 metros (BOE 8 y 15-1-77).

- Convenio Colectivo General de la Construcción.

- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de Barcelona. Capítulo IV Seguridad e Higiene en el trabajo.

- Ordenanzas Metropolitanas en la Construcción: Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

- Orden de 20 de septiembre de 1986 que establece el modelo oficial de Libro de Incidencias (BOE 13-10-86).

- 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 (BOE nº 256, 25-10-97).

Organització de la prevenció

- Real Decreto 577/1982, de 17 de marzo, que regula la estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo –INSHT- (BOE 22-3-82).

- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen los nuevos modelos para notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE 29-12-87;

rect. 7-3-88). COMPLEMENTAT PER ORDRE TAS/2926/2002, DE 19 DE NOVEMBRE DE 2002, PER LA QUE S'ESTABLEIXEN NOUS MODELS PER A LA NOTIFICACIÓ DELS ACCIDENTS DE TREBALL

- Orden de 6 de mayo de 1988 (modifica Orden 6-10-86) sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los Centros de trabajo, dictada en desarrollo del R.D.Ley 1/1986. **MODIFICA**T L'ANNEX II PER: ORDRE DE 29 DE ABRIL DE 1999 PEL QUE ES **MODIFICA** L'ORDRE DE 6 DE MAIG DE 1988 DE REQUISITS I DADES DE LES COMUNICACIONS D'OBERTURA PREVIA O REANUDACIÓ D'ACTIVITATS.

- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de AT y EP en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

- Orden de 27 de junio de 1997 que desarrolla el R.D. 39/1997 en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 949/1997, de 5 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Ley 42/1997, de 14 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 274, 15-11-97).

- Resolución de 18 de febrero de 1998 sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 51, 28-2-98).

Menors. Treballs prohibits

- Ordre de 26 de juliol de 1957 que estableix la Relació de Treballs prohibits a menors (BOE 26-8-57; rect. 5-9-57).

Empreses de Treball Temporal

- Llei 14/1994, de 1 de juny, que regula les empreses de Treball Temporal –art. 8.b- (BOE 2-6-94).

- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els Llocs de treball (BOE 23-4-97).

Senyalització de seguretat

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre Disposicions mínimes en matèria de Senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE 23-4-97).

- Norma de carreteres 8.3.I.C Senyalització d'Obres. Normes per a la Senyalització, Balisament, Defensa, Neteja i Acabament d'Obres (OM 31-08-87)

Maquines i equips de treball

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, que aprova el Reglament de Seguretat en les maquines (BOE 21-7-86); modificat per el RD 8302/91 de 24 de maig (BOE 31-5-91). Derogat per el RD 1435/92 però es manté com a "derecho supletorio" al Capítol VII.

- Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria – art. 8 a 19 Seguretat de maquines- (BOE 23-7-92).

- Reial Decret 1435/92, de 27 de novembre, sobre **Seguretat en Maquines**, relativa a la aproximació de la legislació dels Estats membres sobre maquines (BOE 11-12-92). Modificat per el RD 56/1995 de 20 de gener (BOE 8-2-95).

- Reial Decret 1215/97, de 18 de juny, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels **Equips de Treball**.

- Reglament d´aparells elevadors per obres, BOE 14.6.77.

Aparells elevadors

- Ordre de 30 de juny de 1966, que aprova el Reglament d'Aparells Elevadors.
- Ordre de 23 de maig de 1977 que aprova el Reglament d'Aparells Elevadors per Obres (BOE 14-6-77). Modificada per Ordre de 7 de març de 1981.

- Reglament d´aparells d´ elevació i manutenció dels mateixos (RD 2291/1985 de 8.11, BOE 11.12.85).

- Reial Decret 474/1988, de 30 de març, per el que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 84/528/CEE sobre aparells elevadors i d'us mecànic.

- Ordre 28 de juny de 1988, que aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d´ Aparells d´ elevació i manutenció referent a **Grues-Torre desmuntables** per a obres, aprovada per Ordre de 28.6.88 (BOE 7.7.88) i modificat per Ordre de 16 d´ abril de 1990 (BOE 24.4.90).

- Ordre de 26 de maig de 1989, per el que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Carretes automotrius de manutenció.

- Reial Decret 1513/1991, de 19 d'octubre, per el qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques de cables, cadenes i ganxos.

- Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, per el que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades.

Equips de Protecció Individual (EPI's)

- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Cortes i de la Secretaria del Govern (BOE 311, 28-12-1992) es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual.

- Ordre de 16 de maig de 1994 pel que es modifica el període transitori establert del RD 1407/1992 (BOE 1-6-94).

- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer de 1995, que modifica el RD 1407/1992 que regula les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual (BOE 8-3-95).

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'**Equips de Protecció Individual** (BOE 12-6-1997).

Manipulació Manual de càrregues

- Reial Decret 48771997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 97, 23-4-97), disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que comporten riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

Electricitat

- Reial Decret 2413/73, de 20 de setembre, que aprova el **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.**

- Ordre de 31 d'octubre de 1973, pel que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementaries del R.E.B..T, amb especial atenció a la Instrucció 028 sobre Instal·lacions temporals a obra.

- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

- Resolució de 30 de abril de 1984, sobre verificació de les instal·lacions elèctriques abans de la posta en servei.

- Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat en determinats límits de tensió.

- Ordre 6 de juny de 1989 que complementa i desenvolupa el RD 7/1988.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión

Incendis

- Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP-5 sobre extintores de incendios. modificada (que no derogada) per les ordres de 26 de octubre de 1983, de 25 de maig de 1983, de 31 de maig de 1985, de 15 de novembre de 1989 i de 10 de març de 1998.

- Orden de 29 de noviembre de 1984 por el que se establece el Manual de protección para el desarrollo del Plan de emergencia contra incendios y de evacuación en locales y edificios (BOE 14-6-85).

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (BOE 14-12-93; rect. 7-5-94).

- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación. NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".

- Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del R.D. 1942/1993, se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo.

Malalties Professionals

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, que aprueba el Cuadro de Enfermedades Profesionales (BOE 25-8-78); modificado por R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre. MODIFICAT PER EL REIAL DECRET 2821/1981

Activitats classificades molestes, nocives, insalubres i perilloses

- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, que aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (BOE 7-12-61; rect. 30-12-61 y 7-3-62). [DEROGAT EL SEGON PARAGRAF DE L'ARTÍCLE 18 I L'ANNEX 2 PEL RD 374/2001]

- Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueban las Instrucciones sobre Normas Complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

- Orden de 28 de diciembre de 1986, sobre Documentación que acompaña a la solicitud de licencia para el ejercicio de actividades sometidas al Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, y regulación del trámite de visita de comprobación para el ejercicio de tales actividades.

Proteccions davant determinats agents i substàncies

- Resolució de 15 de febrer de 1977, que regula l'ús de dissolvents i altres compostos que contenen benzè (BOE 14-6-77).

- Reial Decret 668/1980, de 8de febrer, pel que es dicten les normes de caràcter general sobre Emmagatzemat de productes químics i les seves Instruccions Tècniques Complementaries.

- Ordre de 18 de juliol de 1991, per la que es modifica la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-APQ-1 referent a Emmagatzemat de líquids inflamables i combustibles,

- Reial Decret 1830/1995, de 10 de novembre, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-APQ-6 referent a Emmagatzemat de líquids corrosius.

- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener, sobre protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats.

- Reial Decret 665/1997, sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant la feina.

- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Classificació, Envasat i Etiquetat de substàncies perilloses

- Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, que aprueba el Reglamento sobre Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 9-9-93). MODIFICADO EL ARTICULADO Y LOS ANEXOS I Y IV [QUE NO DEROGADO] POR EL REAL DECRETO 1425/1998, DE 3 DE JULIO DE 1998

- Orden 20 de febrero de 1995, que actualiza los Anexos técnicos del R.D. 1078/1993 (BOE 23-2-95). MODIFICADO EL ARTICULADO Y LOS ANEXOS I Y IV [QUE NO DEROGADO] POR EL REAL DECRETO 1425/1998, DE 3 DE JULIO DE 1998

- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, que aprueba el Reglamento sobre Notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE 5-6-95). MODIFICADO [QUE NO DEROGADO] POR EL REAL DECRETO 507/2001, DE 11 DE MAYO

- Orden de 13 de septiembre de 1995, que modifica los Anexos técnicos del R.D. 363/1995. [modificada por la orden de 21 de febrero de 1997]

Amiant

- Ordre de 31 d'octubre de 1984 que aprova el Reglament sobre els treballs amb risc d'amiant (BOE 7-11-84).

- Ordre 7 de gener de 1987, que estableix les Normes complementaries del Reglament sobre treballs amb amiant.

- Ordre 22 de desembre de 1987, per la qual s'aprova el model de Llibre de Registre de dades corresponents al Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.

- Resolució de 20 de febrer de 1989, que regula la remissió de fitxes de Seguiment Ambiental i Mèdic pel control d'exposició a l'amiant.

- Ordre de 26 de juliol de 1993, per la que es modifica el Reglament sobre treballs amb risc d'amiant i la Ordre de 7 de gener de 1987 (BOE 24-4-86).

Plom metàl·lic

- Ordre de 9 d'abril de 1986, que aprova el Reglament per la prevenció i protecció de la salut dels treballadors per la existència de Plom metàl·lic i els seus compostos iònics dins de l'ambient de treball.

Soroll

- Reial Decret 1316/89, de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors davant els riscos derivats de la exposició al Soroll durant la feina (BOE 2-11-89).

- Reial Decret 245/1989, sobre determinació i limitació de potencia acústica admissible de un determinat material i maquinaria d'obra.

- Ordre de 17 de novembre de 1989, que modifica l'Annex I del RD 245/1989, sobre determinació i limitació de la potencia acústica admissible de un determinat material i maquinaria d'obra.

- Ordre de 18 de juliol de 1991, que modifica l'Annex I del RD 245/1989, sobre determinació i limitació de la potencia acústica admissible de un determinat material i maquinaria d'obra.

Aparells a pressió

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento de Aparatos a Presión** y las Instrucciones Técnicas Complementarias que la desarrollan. DESENVOLUPAT PER LA RESOLUCIÓ DE 16 DE JUNY DE 1998 I MODIFICAT, QUE NO DEROGAT, PEL RD 769/1999, DE 7 DE MAIG DE 1999

- Real Decreto 1495/91, de 11 de noviembre, por el que se dictan Disposiciones de aplicación sobre recipientes a presión simples.

- Real Decreto **2**486/1994, de 23 de diciembre, que modifica el R.D. 1495/1991.

Transport per carretera

- Llei 16/1987, de 30 de juliol, d'ordenació dels transports per carretera.

- Reial Decret 2115/1998, de 2 d'octubre, sobre transport de mercaderies per carretera (BOE 16 d'octubre de 1998 i correcció d'errades de 26 de març de 1999).

Normes i ordenances municipals

Les principals normes i ordenances municipals que s'han tingut en compte i/o a les quals es fa referència en aquest Manual son:

- Decret del Govern de la Generalitat 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels processos d'enderroc i altres residus de la construcció

- Decret del Govern de la Generalitat 135/1995 de 24 de març, sobre accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda. El títol sisè ha estat derogat pel Decret 204/1999 de 27 de juliol
- Reial Decret 13/1992 de 17 de gener, Reglament general de Circulació

- Norma de carreteres 8.2-IC i 8.3-IC

1. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

La protecció de les actuacions de construcció, ha estat dissenyada en el ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, i es respectarà fidedignament, menys si existís una proposta diferent prèviament aprovada.

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 totalment en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.**

Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i dels ocupants del edificis i públic.

Com a norma general, s'han escollit equips de protecció individual còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les condicions negatives al seu ús. Amb això es justifica que el pressupost contempli qualitats que en cap moment han de ser rebaixades, doncs, aniria en contra d'aquest objectiu general. Per això, s'especifica que tots els equips de protecció individual utilitzables en aquesta contracta de manteniment, compliran amb el marcat de qualitat i homologació europea **CE**, i amb els requisits establerts en el **Real Decret 773/1997** sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors **d'Equips de Protecció Individual**.

Tots els elements de protecció col·lectiva i totes les peces de protecció personal tindran fixat un període de vida útil, quan arribin a la data de caducitat s'eliminaran.

Quan per les circumstancies de la feina es produeixi un deterioració més ràpida d'una determinada peça o equip, aquest es canviarà immediatament. Igualment quan es produeixi l'ús límit d'una peça o equip (per accident), es canviarà per un altre de immediat.

Totes les reposicions de material col·lectiu i personal que es tinguin de realitzar en el decurs dels treballs, per qualsevol causa **aniran a càrrec del contractista**.

Igualment **les actuacions compliren** amb el contingut del **RD 485/97** i que desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995.

1 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES PROTECCIONS COL.LECTIVES

Dins d'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, definició tècnica de la unitat, i les normes d'obligat compliment.

- Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm. d'alçària essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

- Tancat de l´ obra

En les actuacions "importants" (amb presencia de varis treballadors i/o a zones amb públic (nens) serà obligatori tancar la zona d´actuació de manera que sigui impossible pel públic l´ entrada al seu recinte. La tanca serà de 2,00 m d´ alçada i del tipus panells de fil ferro prefabricats sobre blocs de formigó (tipus RIVISA o similar).

- Xarxes perimetrals

La protecció del risc de caiguda al buit pel perímetre es realitzarà mitjançant suports tipus forca i xarxes.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a barres d'acer empotrades en el forjat.

Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes on es treballi.

La corda de seguretat serà com a mínim de D. 10 mm. i els mòduls de xarxa es lligaran entre si amb corda de poliamada de D. 3 mm. mínim.

- Xarxes verticals

En proteccions verticals de caixes d'escala, clausures d'accés a planta desprotegida, en voladissos de balcons, etc., s'utilitzaran xarxes verticals ancorades a cada forjat.

- Xarxes horitzontals

Es col·locaran per protegir la possible caiguda d'objectes i personal en patis, claraboies, cobertes de fibrociment o d´altres forats.

- Baranes

L'alçària de les baranes serà de 90 cm. com a mínim, i estaran formades per passamà superior, sòcol de 15 cm. i barra intermèdia. Hauran de resistir una càrrega de 150 Kg./m.

- Passadissos de seguretat

Podran realitzar-se a base de pòrtics formats per taulons lligats, ancorats en ferm al terreny i coberta de taules.

Aquests elements podran ser també metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de planxa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que puguin caure, i es col·locaran materials amortidors sobre la coberta en els casos que es consideri oportú.

- Plataformes de treball

Tindran com a mínim 60 cm. d'amplària i les situades a més de 2 m. del terra estaran dotades de baranes de 90 cm. d'alçària, amb llistó intermedi i sòcol. Les bastides seran homologades segons normes europees. Es prohibeix especialment les bastides de tipus JEIPP o de creu de Sant Andreu amb escales fixades al mòdul.

- Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà, per a circuits d'enllumenat i d'endolls per a eines portàtils de 30 mA i per altres circuits de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, com a mínim, a l'època més seca de l'any.

- Connexions elèctriques de seguretat

Totes les connexions elèctriques de seguretat s'efectuaren mitjançant connectors o empalmadors estancs d'intempèrie.

- Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica

Estaran formats pels següents elements:

- Portalàmpades estancs amb reixat antiimpactes, amb ganxo per penjar i mànec de subjecció de material aïllant d'electricitat.
- Mànega anti-humitat de la longitud que es necessiti en cada cas, evitat dipositar-la sobre el paviment sempre que sigui possible.
- Pressa corrents per clavilla estanca d'intempèrie.

Es connectaran en les presa corrents instal·lats en els quadres elèctrics de distribució de zona.

- **Extintors**

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisarà cada 6 mesos com a màxim.

2 CONDICIONS A COMPLIR PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ulleres de seguretat contra la pols i el impacte

Especificació tècnica

Unitat d'ulleres de seguretat antiimpactes als ulls. Fabricades amb muntura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra xocs i cambra d'aire entre les dues pantalles. Model panoràmic, ajustable al cap amb bandes elàstiques tèxtils contra les al·lèrgies. Amb marca CE, segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En la realització de tots els treballs amb riscos de projecció i arrencament de partícules.

Guants aïllants de l'electricitat en baixa tensió, fins a 430 volts

Especificació tècnica

Unitat de guants aïllants de l'electricitat classe I, per a la utilització directa sobre instal·lacions a 430 volts com a màxim. Amb marca CE, segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En tots els treballs en els que s'hagi d'actuar o manipular circuits elèctrics amb una tensió no superior a 430 volts.

Guants de cuir flor i loneta

Especificació tècnica

Unitat de parell de guants fabricats en cuir flor a la part anterior de la palma i dits de la ma, dors de lona de cotó, comercialitzats en diferents talles. Ajustables al canell de les mans mitjançant bandes extensible ocultes. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En tots els treballs d'utilització d'eines manuals, pics i pales.
En tots els treballs d'utilització i manipulació de puntals i revoltons.
Manejament de sogues o cordes de control segur de càrregues en suspensió a ganxo.
En tots els treballs assimilables per analogia als citats.

Guants de goma o de PVC

Especificació tècnica

Unitat de parell de guants fabricats de goma o de "PVC". Fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

Treballs per sostenir elements mullats o humits, treballs de formigonat, curat de formigons, morters, guixos, escaiola i pintures.

Vestits de treball (granotes o bussos de cotó)

Especificació tècnica

Unitat de granota de treball, fabricat en diversos talls i confecció en una sola peça, amb tancament de doble cremallera frontal, amb un tram curt en la zona de la pelvis fins a la cintura. Fabricats en cotó 100%. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En el seu treball, a tots els treballadors de la contrata de manteniment.

Vestit impermeable de* PVC *a base de jaqueta i pantaló

Especificació tècnica

Unitat de vestit impermeable per treballar. Fabricat en PVC termosoldat, format per jaqueta i pantaló. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En aquells treballs subjectes a esquitxos o realitzats en llocs amb degoteigs o amb temps plujós lleu.

Sabates de seguretat

Especificació tècnica

Unitat de parell de sabates de seguretat contra riscos als peus. Fabricades en cuir, amb el taló encoixinat i dotats amb plantilla antiobjectes punyents i puntera metàl·lica ambdues aïllades; amb sola dentada contra desplaçaments resistent a l'abrasió. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

Tots els treballadors de manteniment d´edificis, independentment que pertanyin a la plantilla de l'empresa principal o treballin com a subcontractistes o autònoms.

Mascareta de paper filtrant contra la pols

Especificació tècnica

Unitat de mascareta simple, fabricada en paper filtre antipols per retenció mecànica simple. Dotada de bandes elàstiques de subjecció al cap i adaptador d'alumini protegit per a la cara. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En qualsevol treball amb producció de pols o realitzat en llocs amb concentració de pols.

Casc de seguretat

Especificació tècnica

Unitat de casc de seguretat, fabricat en material plàstic, dotat d'un arnès adaptable de recolzament sobre el crani i amb una banda contra la suor al front. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En el seu treball, a tots els treballadors quan treballin amb risc de cops i caigudes d´objectes, (càrrega i descàrrega amb camió-grua, a prop de bastides, maquinaria moviment de terres, instal·lació elèctrica, etc.)

Botes de PVC impermeables

Especificació tècnica

Unitat de parell de botes de seguretat, fabricades en PVC o goma, de mitja canya, comercialitzades en diferents talles, amb taló i empenya reforçat. Folrada en lona de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada per evitar les lliscades. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

Tots aquells treballadors que hagin de caminar o romandre damunt terres enfangats, mullats o inundats. També s'utilitzaran per idèntiques circumstàncies en dies de pluja.

Casc protector auditiu amortidor de soroll

Especificació tècnica

Unitat de casc protector auditiu amortidor del soroll, per les dues orelles. Fabricats amb casquets auriculars adaptables amb esponges recanviables per ús optatiu o sense el casc de seguretat. Tindran marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En qualsevol treball amb producció de soroll de més de 80 Db.

Faixa de protecció contra vibracions

Especificació tècnica

Unitat de faixa elàstica contra les vibracions de protecció de cintura i vertebres lumbars. Fabricada en diverses talles, per protecció contra moviments vibratoris o oscil·latoris. Confeccionada amb material elàstic sintètic i lleuger; ajustable mitjançant tancaments velkro. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En la realització de treballs amb o damunt màquines que transmetin al cos vibracions, segons el contingut de l'anàlisi de riscos de la memòria.

Cinturó porta eines

Especificació tècnica

Unitat de cinturó porta eines format per faixa amb sivella de tancament, dotada de bossa de cuir i anella tipus canana amb passador d'immobilització, per penjar fins a quatre eines. Amb marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En qualsevol treball que requereixi eines manuals que puguin ser portades al cinturó.

Faixa elàstica de protecció contra sobreesforços

Especificació tècnica

Unitat de faixa elàstica de protecció contra sobre esforços, de protecció de la zona lumbar del cos humà. Fabricat en cuir i material sintètic lleuger. Adaptable a la part davantera mitjançant sivelles. Tindrà marca CE segons normes EPI.

Obligació de la seva utilització

En qualsevol treball amb sobre esforç de la zona lumbar.

3 CONDICIONS DE SEGURETAT DELS MITJANS AUXILIARS

Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb els que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar en els treballs de manteniment, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra de mitjans auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels mitjans auxiliars, màquines i equips, ofereixen productes amb la marca CE, el Contractista adjudicatari, en el moment d'efectuar l'estudi per a la presentació de l'oferta d'execució de l'obra, els haurà de tenir presents i intentar incloure'ls, ja que són per sí mateixos, més segurs que els que no la tenen.

4 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS I ÀREES AUXILIARS D'EMPRESA.

Instal·lacions provisionals per als treballadors
Aquests serveis han de quedar resolts amb instal·lacions adequades i complir amb els requisits mínims que es descriuen a continuació:

Quadre informatiu per al càlcul de les instal·lacions

Superfície del vestuari	8 treb.x 2m² = 16m²
Nº de wàters	8 treb.: 25 treb.= 1 unitat
Nº de dutxes	8 treb.: 10 treb.= 1 unitat
Nº de lavabos	8 treb.: 10 treb.= 1 unitat
Nº d'armaris taquilla	8 unitats
Nº de banc per a 5 persones	8 treb.: 5 treb. = 2 unitats

La dotació dels serveis constaran de:

Serveis higiènics:

- Lavabos: Com a mínim un per cada 10 persones. Característiques: Un lavabo, amb eixugamans per aire calent, de parada automàtica i existències de sabó; amb mirall de mides 1,00 x 0,60 mts.

- Inodor: Com a mínim un per cada 25 persones. Característiques: Un inodor amb càrrega i descàrrega automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, i penjador (en cabina aïllada, amb porta i tancament interior).

- Dutxes: Com a mínim una per cada 10 treballadors. Característiques: Una dutxa en cabina aïllada amb porta amb tancament interior, amb dotació d'aigua freda i calenta i penjador per a penjar roba.

Vestuaris:

Superfície aconsellable de 2 m2 per treballador contractat.

La dotació del vestuari constarà de:

- Una taquilla metàl·lica individual amb clau per treballador.

- Banc de fusta corregut.

- Mirall de mides 1,00x0,60 mts.

En el vestuari s'instal·larà la farmaciola d'urgència amb aigua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de iode, mercuri-crom, amoníac, cotó hidròfil, gassa estèril, venes, esparadrap, antiespasmòdics i termòmetre clínic.

Les instal·lacions estaran convenientment dotades de llum elèctrica, aigua i de calefacció.

Menjador:

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2,0 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per cada 10 comensals), mitjans per escalfar el menjar (1 microones per cada 10 treballadors) i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Els paviments, parets i sostres, dels serveis, vestuaris i dutxes, seran continus, llisos impermeables; lliscats en tons clars i amb materials per permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, tal com, aixetes, desguassos i morrions de dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.

5 NORMES PER A CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT

- El Contractista confeccionarà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat, s'haguessin realitzat durant el període de la contracta de manteniment; la valoració es farà conforme aquest Estudi d'acord amb els preus contractats per la propietat; aquesta valoració serà revisada i aprovada pel Coordinador de Seguretat i Salut sense aquest requisit no podrà ésser abonada per la Propietat.

- L'abonament de les certificacions esmentades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte de manteniment.

- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost dels Plans de Seguretat i Salut només les partides que intervenen com a mides de Seguretat i Salut, fent-ne omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no podria realitzar-se.

- En cas d'executar en les zones de treball unitats no previstes en el pressupost d'aquest Estudi; es definiran total i correctament les mateixes i es valoraran al seu preu corresponent, procedint-ne al seu abonament, tal i com s'indica en els apartats anteriors.

6 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR (article 2 del RD 1627/97)

Dins de les obres incloses a l'àmbit d'aplicació del RD 1627/97 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervenen més d'un projectista, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

Quan en l'execució de l'obra intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es comprova

aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l' elaboració del projecte d'obra i durant la execució de l' obra podrà recaure en la mateixa persona.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

7 OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT I DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra ha de desenvolupar, d'acord amb l'article 9 del RD 1627/97 les següents funcions:

- Coordinar la aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
  - Prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els treballs o les diferents fases que es desenvoluparen simultània o successivament.
  - Estimar o preveure la duració per l'execució dels diferents treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, durant les feines o activitats a que es refereix l'article 10 del RD 1627/97.

- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per el contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme a lo disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 del article 7 del RD 1627/97, la direcció facultativa assumeix aquesta funció quan no fos necessària la designació del coordinador.

- En el cas d'obres de les administracions publiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per la seva aprovació a la Administració publica que hagi adjudicat l'obra, conforme a lo disposat en l'apartat 2 de l'article 7 del RD 1627/97.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

- Adoptar les mesures necessàries per que únicament les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

8 LLIBRE D'INCIDENCIES

D'acord amb l'article 12 del RD 1627/97 per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, a cada centre de treball ha d'existir amb la finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut un Llibre d'Incidències que te fulls per duplicat.

El Llibre d'Incidències el facilita el Col·legi professional al que pertany el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut. El Llibre haurà d'estar sempre a l'obra i estarà en poder del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

En aquest Llibre poden escriure, la Direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les empreses u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen 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 publiques competent.

Un cop s'hagi efectuat una anotació al Llibre d'Incidències, el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut està obligat a remetre, en un termini de 24h., una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província on es localitzi l'obra. També haurà de notificar les anotacions del llibre al contractista afectat i a la representació dels treballadors d'aquest.

9 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA, SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTONOMS

Els contractistes i subcontractistes estan obligats, segons l'article 11 del RD 1627/97, 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 feines o activitats indicades en l'art. 10 del RD 1627/97.

- Complir i fer complir al seu personal lo establert en el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7.

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, en el seu cas, 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 dins l'annex del present RD 1627/97, durant l'execució de l'obra.

- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a la seva seguretat i salut dins l'obra.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut en lo relatiu a les obligacions que´ls corresponen amb ells directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més els contractistes i subcontractistes respondran solidariament de les conseqüències que es deriven del incompliment de les mesures previstes en el pla, en els terminis de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximeix de les seves responsabilitats al contractista i al subcontractista.

Els treballadors autònomes estaran obligats segons l'article 12 del RD 1627/97, a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, concretament al desenvolupar les feines o activitats indicades a l'art. 10 del present Real Decret.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'annex IV del RD 1627/97, durant l'execució de l'obra.

- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'art. 29, apart.1 i 2, de la Llei de Prevenció.

- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als drets de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'art.24 de la Llei de Prevenció, participant en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

- Utilitzar equips de treball que s'ajusten a lo disposat al RD 1215/97.

- Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els terminis prevists en el RD 772/97

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria se seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

Els treballadors autònoms tindran de complir el que estigui establert en el pla de seguretat i salut.

3.4.1.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

La Llei 21/95 de Prevenció de Riscos Laborals a l´article 20 estableix que en compliment del deure de prevenció dels riscos professionals, l´empresari designarà un o varis treballadors per ocupar-se´n d´aquesta activitat, constituint un Servei de Prevenció.

D´ acord amb l´ article 21 de l´ esmentada Llei, s´ entén per Servei de Prevenció el conjunt de mitjans humans i materials necessaris per realitzar les activitats preventives amb la finalitat de garantir l´ adequada protecció de la seguretat i salut dels treballadors, assessorant i assistint a l´ empresari, als treballadors i als seus representants i als òrgans de representació especialitzats. Per l´ exercici de les seves funcions, l´ empresari ha de facilitar al Servei de Prevenció l´ accés a la informació i documentació que fan referència els articles 18 i 22 de la Llei 21/95.

El Servei de Prevenció haurà de donar a l´ empresa l´ assessorament i recolzament que calgui en funció dels tipus de riscos existents a l´ empresa i en referència a:

- El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d´ actuació preventiva.
- L´ avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors segons els termes previstos a l´ article 16 de la Llei 21/95.
- La determinació de les prioritats en l´ adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- La informació i formació dels treballadors.
- La prestació dels primers auxilis i plans d´ emergència.
- La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

El Servei de Prevenció té caràcter interdisciplinari, els seus mitjans hauran d´ ésser apropiats per complir les seves funcions. Per això, la formació, especialitat, capacitació, dedicació i nombre de components, així com els seus recursos tècnics, hauran de ser suficients i adequats a les activitats preventives a desenvolupar, en funció de les següents circumstàncies:

- Dimensió de l´ empresa.
- Tipus de riscos als que puguin estar exposats els treballadors.
- Distribució de riscos a l´ empresa.

3.4.2.- DELEGAT DE PREVENCIÓ – ENCARREGAT DE PREVENCIÒ

Segons l´ article 35 de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals, els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos al treball. Seran designats per i entre els representants del personal, en relació a l´ escala que estableix el propi article.

A les empreses de fins trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. A les empreses de trenta-un fins quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció escollit per i entre els Delegats de Personal.

Són competències dels Delegats de Prevenció (article 36 Llei 31/95):

1. Col·laborar amb la direcció de l´ empresa en la millora de l´ acció preventiva.
2. Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l´ execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
3. Ser consultats per l´ empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que puguin tenir efectes substancials sobre la seguretat i salut dels treballadors.
4. Exercir una activitat de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

A les obres en que no existeixi Delegat l´ empresari designarà un “Encarregat de Prevenció” amb les mateixes atribucions.

3.4.3.- COMUNICATS D'ACCIDENTS

Independentment de la gravetat de les lesions produïdes sempre que es produeixi un accident amb baixa el contractista en el termini d´ un dia realitzarà un informe-comunicat. Els comunicats d´ accidents amb baixa, recolliran com a mínim les següents dades amb una tabulació endreçada:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any en que s'ha produït l'accident.
- Nom de l'accidentat.
- Categoria professional i ofici de l'accidentat.
- Domicili de l'accidentat.
- Lloc (zona de treball) on es va produir l'accident.
- Causes de l'accident.
- Importància aparent de l'accident.
- Possible especificació sobre errades humanes.
- Lloc, persona i forma, en cas de produir-se la primera cura (metge, practicant, socorrista, personal d'obra).
- Lloc de trasllat per l´ hospitalització.
- Testimonis de l'accident (verificació nominal i versions dels mateixos).

Com a complement s' ometrà un informe que contingui:

- Com s'hagués pogut evitar?
- Ordres immediates per a executar.

10 GESTIÓ DEL RISC

PLA DE SEGURETAT I SALUT. EVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

El **Reial Decret 1627/97 per el qual s’estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obreses de construcció** estableix a l’art. 7.3. que el Pla de Seguretat :“*constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso,* ***evaluación de los riesgos*** *y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención".*

Dins del Pla de Seguretat s’inclouen, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives que el contractista proposa amb la corresponent justificació tècnica que, en cap cas, podrà implicar una disminució dels nivells de protecció previstos a l’Estudi o l’Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut identifica i analitza riscos laborals “futurs”, que moltes vegades no son avaluables en el moment de la redacció del Pla, amb l’objecte de preveure unes mesures de prevenció organitzatives (normes de seguretat), col·lectives i personals per evitar, controlar o reduir els riscos, en funció dels treballs a desenvolupar i dels equips de treball utilitzats.

No es consideren els possibles riscos incrementats per realitzar activitats simultàniament en espai i temps, donat que es impossible conèixer, en ocasions, la influencia de factors difícils de determinar o no coneguts a priori.

Las avaluacions periòdiques de riscos de l’obra ens permetran comprovar l’estricte compliment del Pla de Seguretat, així com avaluar i adoptar les mesures preventives necessàries per controlar i reduir els riscos que no surten contemplats dins del Pla.

El Pla de Seguretat s’aprova abans del inici de l’obra, per el Coordinador de Seguretat i Salut durant l’execució de l’obra o, en el seu defecte, per la Direcció Facultativa.

En el cas d'obres de les administracions publiques, el Pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, es presentarà per la seva aprovació a la Administració publica que hagi adjudicat l'obra, conforme a lo disposat al apartat 2 de l'article 7 del RD 1627/97.

El Pla de Seguretat ha d'estar en obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

11 AVALUACIONS PERIÒDIQUES DE RISCOS

L'avaluació de riscos laborals es l'instrument fonamental de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i s'ha de considerar, no com una finalitat, si no com un medi que permetrà a l'empresa prendre una decisió sobre la necessitat de portar a terme totes les mesures i activitats encaminades a la eliminació o disminució dels riscos derivats del treball.
Actualment es reconeix que l'avaluació de riscos es la base per una gestió activa de la seguretat i salut en el treball. De fet la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, estableix com una obligació de l'empresari (art.15 LPRL):

- Planificar l'acció preventiva a partir d'una avaluació inicial de riscos.
- Avaluar els riscos a l'hora d'escollir els equips de treball, substàncies o preparats químics i de l' acondicionament dels llocs de treball.

L'avaluació de riscos es un procés mitjançant el qual s'obté la informació necessària per que l'empresari estigui en condicions de prendre una decisió adequada sobre la necessitat d'adoptar accions preventives i, sobre quin tipus d'accions s'han d'adoptar (art.3 RD 39/1997).

Mitjançant l'Avaluació de riscos s'ha de donar resposta a la pregunta:

¿Es segura cadascuna de les situacions de treball existents?. Es composa de:

- **Anàlisi del risc**:
  - Identifica el risc
  - S'estima el risc, valorant conjuntament la probabilitat i les conseqüències de que es materialitzi el risc.

L'anàlisi del risc proporcionarà de quin ordre de magnitud es el risc.

- **Valoració del risc**, amb el valor del risc obtingut, s' omet un judici sobre la tolerabilitat del risc en qüestió.
- **Control del risc**, si de l'Avaluació del risc es dedueix que el risc no es tolerable, s'ha de controlar el risc (art. 16 de la Llei). Aquest procés compren:
  - Eliminar o reduir el risc, mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de protecció col·lectiva o de protecció individual.
  - Controlar i verificar periòdicament les condicions, la organització i el mètodes de treball i l'estat de salut dels treballadors.
  - Al procés conjunt **d'Anàlisi del risc i Valoració del risc** es denomina **GESTIÓ DEL RISC** (esquema de Gestió del Risc).

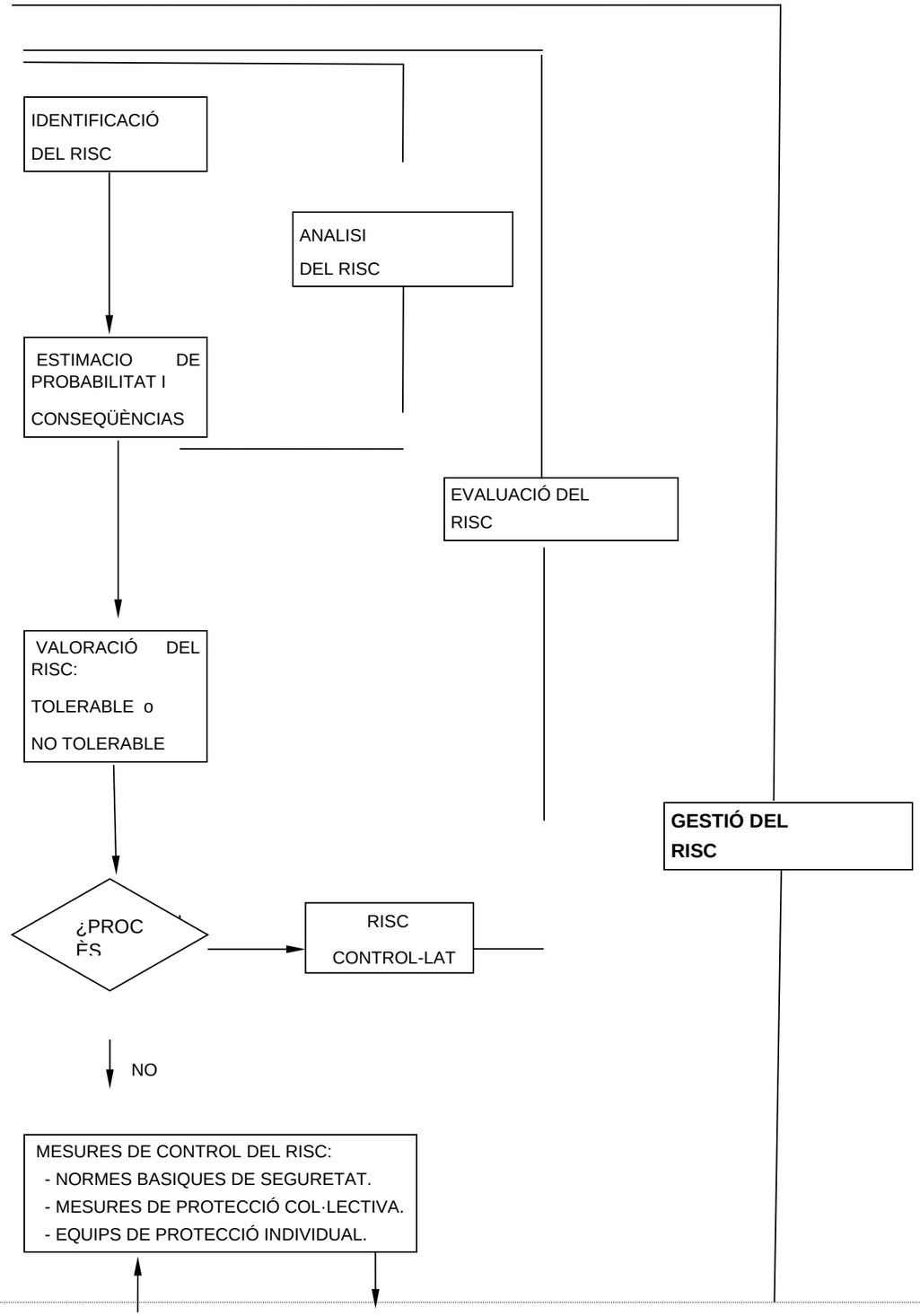
12 VALORACIÓ DEL RISC

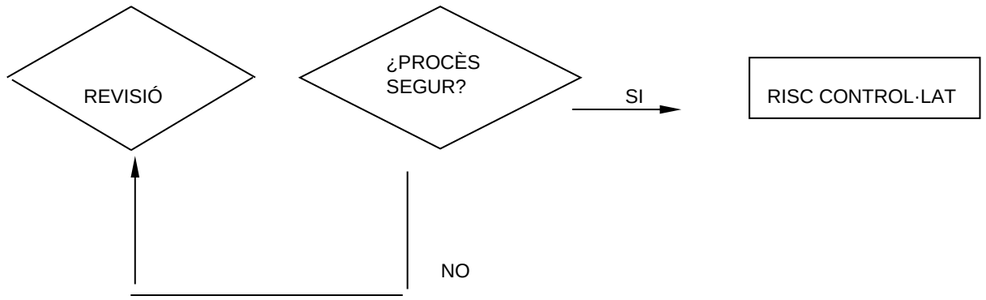
		CONSEQÜÈNCIES		
		Lleugerament Perjudicial	**Perjudicial**	**Extremadament Perjudicial**
PROBABILITAT	**Baixa**	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
	Mitjana	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
	Alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

Risc	**Acció i temporització**
Trivial	No es requereix acció especifica.

Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. Malgrat això s'han de considerar solucions més rentables o millores que no siguin una carrega econòmica important. Es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté l'eficàcia de les mesures de control.
Moderat	S'han de fer esforços per reduir el risc, determinant les inversions precises. Les mesures per reduir el risc han d'implantar-se en un període determinat. Quan el risc moderat esta associat amb conseqüències extremadament perjudicials, es precisarà una acció posterior per establir, amb més precisió, la probabilitat de mal com base per determinar la necessitat de millora de las mesures de control.
Important	No s'ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc. Potser que es precisin recursos considerables per controlar el risc. Quan el risc correspon a un treball que s'està realitzen, s'ha de solucionar el problema en un temps inferior al que s'utilitza per resoldre els riscos moderat.
Intolerable	No s'ha de començar ni continuar el treballo fins que es redueixi el risc. Si no es possible reduir el risc, inclús amb recursos il·limitats, s'ha de prohibir el treball.

13 GESTIO DEL RISC





14 RELACIÓ DE CODIS DE RISCOS UTILITZATS

La codificació de los riscos utilitzats en la IDENTIFICACIÓ DE RISCOS del present Estudi de Seguretat, s'ha efectuat a partir dels codis aplicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (Ministeri de Treball), por Departament de Treball de la Generalitat i per les Mútues de AA.TT y EE.PP.

1. Caigudes de persones a diferent nivell. Inclou les caigudes d'alçada (edificis, bastides i escales, arbres, maquines, vehicles,..) i les caigudes en "profunditat" (ponts, excavacions, pous,..).

2. Caigudes de persones al mateix nivell. Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes, així com les caigudes a diferent nivell de menys de 2m de altura.

3. Caigudes d'objectes per desplomo o enfonsament. Compren les caigudes o enfonsaments d'edificis, murs, bastides, materials d'acopi en alçada, etc. i el desplomi de masses de terres, roques, allaus, etc.

4. Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials). Compren les caigudes d'eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la que se l'hi ha caigut l'objecte que estava utilitzant.

5. Caigudes d'objectes esllavissats (materials no manipulats). Comprendre les caigudes de eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que no als estigui manipulant.

6. Trepitjades sobre objectes. Inclou els accidents que donen lloc a lesions com a conseqüència de les trepitjades sobre objectes tallants, punxents, et.

7. Cops contra objectes immòbils. Considera al treballador com a part dinàmica, es a dir, que intervé d'una forma directa i activa, donant-se cops contra un objecte que no estava en moviment.

8. Cops amb elements mòbils de maquines. El treballador sofre cops, talls, rascades, etc.,

ocasionats per elements mòbils de màquines i instal·lacions. No se inclouen els atrapaments. Por ej., talls amb serra de disc.

9. Cops amb objectes o eines. El treballador resulta lesionat per un objecte o eina que es mou por forces diferents a la de la gravetat. S'inclouen martellades, cops amb altres eines o objectes (ferros, fusta, pedres, etc.). No s'inclouen els cops per caiguda d'objectes.

10. Projecció de fragments o partícules. Compren als accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments voladors procedents de maquines o eines.

11. Atrapament per o entre objectes. Elements de maquines, materials, etc.

12. Atrapament per bolca de maquines o vehicles. Inclou als atrapaments deguts a bolca de maquines i vehicles, deixant al treballador atrapat.

13. Sobreesforços. Accidents originats per la càrrega d'elements pesats (materials, eines,..) o per moviments malament fets.

14. Exposició a temperatures ambientals extremes. Accidents causats per alteracions fisiològiques al trobar-se el treballador en un ambient excessivament fred o càlid.

15. Contactes tèrmics. Accidents deguts a temperatures extremes que tenen determinats elements que entren en contacte amb qualsevol part del cos (líquids o sòlids). Si aquest risc es dona al mateix temps que el **14**, considerem el **14**.

16. Contactes elèctrics. Se inclouen tots als accidents produïts per causa de la electricitat.

17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives. Accidents ocasionats per estar en una atmosfera tòxica o por la ingestió de productes nocius. S' inclouen les asfixies i ofegaments.

18. Contactes amb substàncies càustics i/o corrosives. Accidents per contacte amb substàncies i productes que donen lloc a lesions externes del cos.

19. Exposició a radiacions. S'inclouen tant les radiacions ionitzants com les no ionitzants.

20. Explosions. Accions que donen lloc a lesions causades per la ona expansiva o els seus efectes secundaris.

21. Incendis. Accidents causats per els efectes del foc o les seves conseqüències.

22. Accidents causats per éssers vius (rates, etc.). S'inclouen els accidents causats per persones i animals, com son agressions, mossegades, picadures, etc.

23. Atropellaments, cops i topades amb vehicles. Compren els atropellaments de persones per vehicles, així com els accidents de vehicles - dins del centre de treball - en els que el treballador lesionat va a l'interior del vehicle. No s'inclouen els accidents de tràfic.

24. Accidents de trànsit (in itinere). Estan dins d' aquest apartat els accidents de trànsit ocorreguts dins de l'horari laboral, independentment de que sigui la feina habitual o no.

25. Causes naturals (en horari laboral). S'inclouen els accidents ocorrits en el centre de treball, que no son conseqüència del propi treball, si no que es deuen a causes naturals que també poden produir-se fora del ambient laboral. Por exemple, infarts de miocardi, angines de pit, etc.

26. Altres causes no incloses en apartats anteriors. Qualsevol forma d'accident no inclosa en els apartats anteriors.

27. Malalties causades per agents químics. Estan constituïts per matèria inert (no viva) i poden presentar-se en l'aire sota diverses formes: pols, gas, vapor, fum, boira, etc.

28. Malalties causades per agents físics (soroll, vibr.). Estan constituïts per las diferents manifestacions energètiques, com son el soroll, les vibracions, las radiacions ionitzants, las radiacions tèrmiques, etc.

29. Malalties causades per agents biològics. Estan constituïdes por ésser vius, com son els virus, bacteris, paràsits, etc.

Barcelona, març de 2026

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO SEGURETAT I SALUT_CATERINA ALBERT
Capítulo 01 EPI_EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P147Z-FITM u Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N trabajadores		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147N-EPX1 u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N trabajadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N trabajadores		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P1489-FIGO u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N trabajadores		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P1488-EQEY u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N trabajadores		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P147K-EQDO u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P147J-6RJ4 u Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N trabajadores		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N trabajadores		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO SEGURETAT I SALUT_CATERINA ALBERT
Capítulo 02 SPC_SISTEMA PROTECCIÓ COLECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previció plataforma vianants	C	Ample	Longitud				
2	Access vehículos		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2			1,000	88,235			88,235	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,235**

4 PB21-BUJM m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000	88,222			88,222	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,222**

5 PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PBB5-65KZ u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO SEGURETAT I SALUT_CATERINA ALBERT
Capítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQUE-BIQV mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloguer mòdul pref. vestidor 4x2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 PQUC-BIQM mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

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

1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 PQUO-5672 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQU1-49TI u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 PQU3-0235 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PQUC-BIQN u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral

de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PQUE-BIQU u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO SEGURETAT I SALUT_CATERINA ALBERT
Capítulo 04 FORMACIÓ I INFORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	77,67000	€
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	73,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,54000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	8,06000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,15000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	82,11000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	35,85000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,67000	€
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,98000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9,92000	€
B147K-1KSL	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	32,09000	€
B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	25,30000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,81000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,27000	€
B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	6,19000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,96000	€
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,76000	€
B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	16,42000	€
B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,69000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,68000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,30000	€
BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,29000	€
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,12000	€
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	6,56000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	9,87000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	13,83000	€
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,77000	€

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,77000	€
BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,16000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	65,79000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	64,42000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	127,31000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,94000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	156,03000	€
BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	227,35000	€
BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	127,78000	€
BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	227,35000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,31000	€
BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	60,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A06-FEQL	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 0,788**	**37,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	31,15482	
		Subtotal:					31,15482	31,15482

COST DIRECTE		31,15482
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	5,91942
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,07424**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**P1474-65MP**	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**42,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XL3	u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	35,85000	=	35,85000	
		Subtotal:					35,85000	35,85000

COST DIRECTE		35,85000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	6,81150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,66150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**P1474-65MT**	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**Rend.: 1,000**	**97,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XKV	u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	82,11000	=	82,11000	
		Subtotal:					82,11000	82,11000

COST DIRECTE		82,11000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	15,60090
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,71090**

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**P1477-65LG**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**9,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TR	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	7,67000	=	7,67000	
		Subtotal:					7,67000	7,67000

COST DIRECTE		7,67000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	1,45730
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,12730**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**P1478-65NB**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**	**26,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1478-0XLD	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	21,98000	=	21,98000	
		Subtotal:					21,98000	21,98000

COST DIRECTE		21,98000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	4,17620
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,15620**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	**P147J-6RJ4**	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**38,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147K-1KSL	u Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	1,000	x	32,09000	=	32,09000	
		Subtotal:					32,09000	32,09000

COST DIRECTE		32,09000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	6,09710
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,18710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	30,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	25,30000	=	25,30000	
		Subtotal:					25,30000	25,30000
		COST DIRECTE						25,30000
		GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		4,80700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,10700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	Rend.: 1,000	11,80 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x	9,92000	=	9,92000	
		Subtotal:					9,92000	9,92000
		COST DIRECTE						9,92000
		GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		1,88480
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,80480**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	2,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,81000	=	1,81000	
		Subtotal:					1,81000	1,81000
		COST DIRECTE						1,81000
		GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		0,34390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,15390**

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,32 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
		Subtotal:					0,27000	0,27000
		COST DIRECTE						0,27000
		GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		0,05130
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,32130**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	7,37 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	1,000	x	6,19000	=	6,19000	
		Subtotal:					6,19000	6,19000
		COST DIRECTE						6,19000
		GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		1,17610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,36610**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	22,56 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	18,96000	=	18,96000	
		Subtotal:					18,96000	18,96000
		COST DIRECTE						18,96000
		GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		3,60240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,56240**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	9,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	7,76000	=	7,76000	
					Subtotal:			7,76000	7,76000

COST DIRECTE		7,76000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	1,47440
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,23440**

					PREU
P-13	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	19,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	16,42000	=	16,42000	
					Subtotal:			16,42000	16,42000

COST DIRECTE		16,42000
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	3,11980
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,53980**

					PREU
P-14	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	7,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Materials									
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,15000	=	4,15000	
					Subtotal:			4,15000	4,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02455
COST DIRECTE		6,62955
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	1,25961
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,88916**

					PREU
P-15	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	18,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			13,49250	13,49250
Materials									
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,13000	=	0,45500	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	8,06000	=	1,77320	
					Subtotal:			2,22820	2,22820

COST DIRECTE		15,72070
GASTOS INDIRECTOS	19,00 %	2,98693
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,70763**

					PREU
P-16	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	42,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials									
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,69000	=	21,12500	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,54000	=	6,48000	
					Subtotal:			27,60500	27,60500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,08096
			COST DIRECTE			35,78146
			GASTOS INDIRECTOS	19,00 %		6,79848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,57993**

P-17 **P169-67C9** h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **29,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
			COST DIRECTE						24,55000
			GASTOS INDIRECTOS			19,00 %			4,66450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,21450**

P-18 **P6AC-D7DZ** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,30000	=	0,09000	
			Subtotal:					0,77000	0,77000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03683
			COST DIRECTE						3,26183
			GASTOS INDIRECTOS			19,00 %			0,61975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,88157**

P-19 **PB21-BUJM** m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **78,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	24,55000	=	19,64000	
			Subtotal:					31,40800	31,40800
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	77,67000	=	31,06800	
			Subtotal:					31,06800	31,06800
Materials									
	BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,16000	=	3,16000	
			Subtotal:					3,16000	3,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,47112
			COST DIRECTE						66,10712
			GASTOS INDIRECTOS			19,00 %			12,56035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,66747**

P-20 **PBB5-65KZ** u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **7,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	6,56000	=	6,56000	
			Subtotal:					6,56000	6,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00000
			COST DIRECTE						6,56000
			GASTOS INDIRECTOS			19,00 %			1,24640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,80640**

P-21 **PBBA-EOJA** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	9,87000	=	9,87000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		9,87000	9,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24550
				COST DIRECTE			34,66550
				GASTOS INDIRECTOS	19,00 %		6,58645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,25195**

P-22 **PBBC-65LC** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **16,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,83000	=	13,83000	
					Subtotal:			13,83000	13,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE					13,83000
				GASTOS INDIRECTOS		19,00 %			2,62770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,45770**

P-23 **PBBD-65KK** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials									
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,77000	=	6,77000	
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,12000	=	9,12000	
					Subtotal:			15,89000	15,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,36825
				COST DIRECTE					40,80825
				GASTOS INDIRECTOS		19,00 %			7,75357
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,56182**

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-24 **PBBD-65KL** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials									
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,77000	=	6,77000	
					Subtotal:			17,06000	17,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,36825
				COST DIRECTE					41,97825
				GASTOS INDIRECTOS		19,00 %			7,97587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,95412**

P-25 **PQU0-566V** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **85,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			6,13750	6,13750
Materials									
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	65,79000	=	65,79000	
					Subtotal:			65,79000	65,79000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,15344
				COST DIRECTE					72,08094
				GASTOS INDIRECTOS		19,00 %			13,69538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,77632**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			23,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials									
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	64,42000	=	16,10500	
			Subtotal:					16,10500	16,10500
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,09206
			COST DIRECTE						19,87956
			GASTOS INDIRECTOS		19,00	%			3,77712
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,65668**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-27	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.:	1,000			151,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	127,31000	=	127,31000	
			Subtotal:					127,31000	127,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						127,31000
			GASTOS INDIRECTOS		19,00	%			24,18890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,49890**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			96,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	79,94000	=	79,94000	
			Subtotal:					79,94000	79,94000

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

PARTIDES D'OBRA

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,03069
			COST DIRECTE					81,19819
			GASTOS INDIRECTOS	19,00	%			15,42766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,62584**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-29	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	Rend.:	1,000			185,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	156,03000	=	156,03000	
			Subtotal:					156,03000	156,03000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						156,03000
			GASTOS INDIRECTOS		19,00	%			29,64570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**185,67570**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.:	1,000			152,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	127,78000	=	127,78000	
			Subtotal:					127,78000	127,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,00000
			COST DIRECTE			127,78000
			GASTOS INDIRECTOS	19,00	%	24,27820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,05820**

P-31 **PQUC-BIQN** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **305,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	73,79000	=	22,13700	
			Subtotal:					22,13700	22,13700
Materials									
	BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	227,35000	=	227,35000	
			Subtotal:					227,35000	227,35000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,18413
			COST DIRECTE						257,03613
			GASTOS INDIRECTOS		19,00	%			48,83686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**305,87299**

P-32 **PQUE-BIQU** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **305,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	73,79000	=	22,13700	
						Subtotal:		22,13700	22,13700
Materials									
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	227,35000	=	227,35000	
						Subtotal:		227,35000	227,35000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,18413
			COST DIRECTE						257,03613
			GASTOS INDIRECTOS			19,00	%		48,83686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**305,87299**

P-33 **PQUE-BIQV** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **69,02** €

COST DIRECTE			58,00000
GASTOS INDIRECTOS	19,00	%	11,02000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,0200**

P-34 **PQUM-566Y** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	51,31000	=	51,31000	
			Subtotal:					51,31000	51,31000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,06138
			COST DIRECTE						53,82638
			GASTOS INDIRECTOS		19,00	%			10,22701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,05339**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-35	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000				28,45 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			8,59250	8,59250
Materials									
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	60,41000	=	15,10250	
					Subtotal:			15,10250	15,10250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,21481
				COST DIRECTE					23,90981
				GASTOS INDIRECTOS		19,00	%		4,54286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,45268**

PRESSUPOST

Data: 05/05/26 Pàg.: 1

Obra 01 Presupuesto Seguretat i salut_Caterina Albert
Capítulo 01 EPI_Equips de protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 9)	0,32	2,000	0,64
2	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 10)	7,37	2,000	14,74
3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	9,13	2,000	18,26
4	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 1)	42,66	2,000	85,32
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	2,15	2,000	4,30
6	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 11)	22,56	2,000	45,12
7	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	19,54	2,000	39,08
8	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	9,23	2,000	18,46
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	30,11	1,000	30,11
10	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 5)	38,19	2,000	76,38
11	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 4)	26,16	2,000	52,32
12	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	97,71	1,000	97,71
13	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 7)	11,80	4,000	47,20

TOTAL Capítulo 01.01 529,64

Obra 01 Presupuesto Seguretat i salut_Caterina Albert
Capítulo 02 SPC_Sistema Protecció Colectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	7,89	9,000	71,01
2	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	41,25	1,000	41,25
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i	3,88	88,235	342,35

EUR

PRESSUPOST

Data: 05/05/26 Pàg.: 2

			amb el desmuntatge inclòs (P - 18)			
4	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	78,67	88,222	6.940,42
5	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	49,95	1,000	49,95
6	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	48,56	1,000	48,56
7	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 20)	7,81	2,000	15,62
8	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	42,58	1,000	42,58
9	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	18,71	10,000	187,10
10	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 22)	16,46	2,000	32,92

TOTAL Capítulo 01.02 7.771,76

Obra 01 Presupuesto Seguretat i salut_Caterina Albert
Capítulo 03 Implantació provisional de personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUE-BIQV	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)	69,02	7,000	483,14
2	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 30)	152,06	7,000	1.064,42
3	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	28,45	1,000	28,45
4	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	23,66	2,000	47,32
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	96,63	1,000	96,63
6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	64,05	1,000	64,05
7	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 29)	185,68	7,000	1.299,76
8	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 27)	151,50	1,000	151,50
9	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	85,78	2,000	171,56

EUR

PRESSUPOST Data: 05/05/26 Pàg.: 3

10	PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 31)	305,87	1,000	305,87
11	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	305,87	1,000	305,87

TOTAL Capítulo 01.03 **4.018,57**

Obra 01 Presupuesto Seguretat i salut_Caterina Albert

Capítulo 04 Formació i informació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 17)	29,21	7,000	204,47

TOTAL Capítulo 01.04 **204,47**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	42,66 €
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	97,71 €
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €
P-4	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
P-5	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420 (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	38,19 €
P-6	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	30,11 €
P-7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P-8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-9	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-10	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37 €
P-11	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	22,56 €
P-12	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	9,23 €
P-13	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,54 €
P-14	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	18,71 €
P-16	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,58 €
P-17	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	29,21 €
P-18	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88 €
P-19	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	78,67 €
P-20	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P-21	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	41,25 €
P-22	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	16,46 €
P-23	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	48,56 €
P-24	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	49,95 €
P-25	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,78 €
P-26	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	23,66 €
P-27	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	151,50 €
P-28	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	96,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	185,68 €
P-30	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	152,06 €
P-31	PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (TRES-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	305,87 €
P-32	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (TRES-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	305,87 €
P-33	PQUE-BIQV	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	69,02 €
P-34	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	64,05 €
P-35	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	28,45 €

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1			Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**42,66**	€
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	35,85000	€
			Altres conceptes	6,81000	€
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**97,71**	€
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	82,11000	€
			Altres conceptes	15,60000	€
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**9,13**	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	7,67000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-4	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**26,16**	€
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,98000	€
			Altres conceptes	4,18000	€
P-5	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	**38,19**	€
	B147K-1KSL	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb eleme	32,09000	€
			Altres conceptes	6,10000	€
P-6	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,11**	€
	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	25,30000	€
			Altres conceptes	4,81000	€
P-7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**11,80**	€
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	9,92000	€
			Altres conceptes	1,88000	€
P-8	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**2,15**	€
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,81000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-9	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,32**	€
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,27000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-10	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	**7,37**	€
	B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb vi	6,19000	€
			Altres conceptes	1,18000	€
P-11	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**22,56**	€
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	18,96000	€

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,60000	€
P-12	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**9,23**	€
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	7,76000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-13	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**19,54**	€
	B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%	16,42000	€
			Altres conceptes	3,12000	€
P-14	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**7,89**	€
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	4,15000	€
			Altres conceptes	3,74000	€
P-15	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**18,71**	€
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,45500	€
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,77320	€
			Altres conceptes	16,48180	€
P-16	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**42,58**	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,48000	€
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	21,12500	€
			Altres conceptes	14,97500	€
P-17	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**29,21**	€
			Altres conceptes	29,21000	€
P-18	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,88**	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,09000	€
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,68000	€
			Altres conceptes	3,11000	€
P-19	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**78,67**	€
	BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (2	3,16000	€
			Altres conceptes	75,51000	€
P-20	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**7,81**	€
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	6,56000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-21	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,25**	€
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	9,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	31,38000	€
P-22	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**16,46**	**€**
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	13,83000	€
			Altres conceptes	2,63000	€
P-23	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**48,56**	**€**
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	9,12000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	6,77000	€
			Altres conceptes	32,67000	€
P-24	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,95**	**€**
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	10,29000	€
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	6,77000	€
			Altres conceptes	32,89000	€
P-25	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**85,78**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	65,79000	€
			Altres conceptes	19,99000	€
P-26	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**23,66**	**€**
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	16,10500	€
			Altres conceptes	7,55500	€
P-27	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**151,50**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	127,31000	€
			Altres conceptes	24,19000	€
P-28	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**96,63**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,94000	€
			Altres conceptes	16,69000	€
P-29	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**185,68**	**€**
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	156,03000	€
			Altres conceptes	29,65000	€
P-30	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**152,06**	**€**
	BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb t	127,78000	€
			Altres conceptes	24,28000	€
P-31	PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug	**305,87**	**€**

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		
	BQUA-2RAY	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a	227,35000	€
			Altres conceptes	78,52000	€
P-32	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**305,87**	**€**
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a ob	227,35000	€
			Altres conceptes	78,52000	€
P-33	PQUE-BIQV	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**69,02**	**€**
			Sense descomposició	69,02000	€
P-34	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,05**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,31000	€
			Altres conceptes	12,74000	€
P-35	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**28,45**	**€**
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	15,10250	€
			Altres conceptes	13,34750	€

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 05/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	EPI_Equips de protecció individual	529,64
Capítulo	01.02	SPC_Sistema Protecció Colectiva	7.771,76
Capítulo	01.03	Implantació provisional de personal d'obra	4.018,57
Capítulo	01.04	Formació i informació	204,47
Obra	**01**	**Presupuesto Seguretat i salut_Caterina Albert**	**12.524,44**
			12.524,44

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto Seguretat i salut_Caterina Albert	12.524,44
			12.524,44

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	78,67	88,222	6.940,42	55,42	55,42
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	185,68	7,000	1.299,76	10,38	65,79
3	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	152,06	7,000	1.064,42	8,50	74,29
4	PQUE-BIQV	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,02	7,000	483,14	3,86	78,15
5	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,88	88,235	342,35	2,73	80,88
6	PQUC-BIQN	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	305,87	1,000	305,87	2,44	85,77
7	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	305,87	1,000	305,87	2,44	83,32
8	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	29,21	7,000	204,47	1,63	87,40
9	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	18,71	10,000	187,10	1,49	88,89
10	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	85,78	2,000	171,56	1,37	90,26
11	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	151,50	1,000	151,50	1,21	91,47

Pressupost seguretat i salut. Jardins Caterina Albert

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
12	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	97,71	1,000	97,71	0,78	92,25
13	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	96,63	1,000	96,63	0,77	93,02
14	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	42,66	2,000	85,32	0,68	93,71
15	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	38,19	2,000	76,38	0,61	94,32
16	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	7,89	9,000	71,01	0,57	94,88
17	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,05	1,000	64,05	0,51	95,39
18	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	26,16	2,000	52,32	0,42	95,81
19	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	49,95	1,000	49,95	0,40	96,21
20	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	48,56	1,000	48,56	0,39	96,60
21	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	23,66	2,000	47,32	0,38	96,98
22	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	11,80	4,000	47,20	0,38	97,35
23	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	22,56	2,000	45,12	0,36	97,71
24	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	42,58	1,000	42,58	0,34	98,05
25	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,25	1,000	41,25	0,33	98,38
26	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	19,54	2,000	39,08	0,31	98,69
27	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	16,46	2,000	32,92	0,26	98,96
28	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	30,11	1,000	30,11	0,24	99,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
29	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	28,45	1,000	28,45	0,23	99,43
30	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	9,23	2,000	18,46	0,15	99,57
31	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	9,13	2,000	18,26	0,15	99,72
32	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	7,81	2,000	15,62	0,12	99,84
33	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	7,37	2,000	14,74	0,12	99,96
34	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	2,15	2,000	4,30	0,03	99,99
35	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,32	2,000	0,64	0,01	100,00
			TOTAL:			**12.524,45**	**100,00**	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	12.524,44

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 12.524,44

21 % IVA SOBRE 12.524,44.....	2.630,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	15.154,57

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

quinze mil cent cinquanta-quatre euros amb cinquanta-set cèntims

DN. 9.4 EFICIÉNCIA ENERGÈTICA (No és d'aplicació)

DN. 9.5 GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ 3
2. MARC LEGAL 3
3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 4
4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002) 4
5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 6
6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA 6
A. RESIDUS GENERATS EN OBRA 7
7. MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ / SELECCIÓ) 7
8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS 7
9. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS 7
10. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU" 8
A. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS 8
B. GESTIONS SOBRE RESIDUS 8
C. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS 9
D. DESTÍ PREVIST 9
E. GESTORS AUTORITZATS 10
11. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES 10
12. PLECS DE CONDICIONS 11
A. PER ALS PRODUCTORS DE RESIDUS (ARTICLE 4 RD 105/2008) 11
B. PER ALS POSSEÏDORS DELS RESIDUS A L'OBRA (ARTICLE 5 RD 105/2008) 11
C. PER AL PERSONAL DE L'OBRA 12
D. AMB CARÀCTER GENERAL 12
E. AMB CARÀCTER PARTICULAR 12
13. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC 13
14. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS 13

1. INTRODUCCIÓ

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra en el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) que pugui tenir el Promotor de les obres.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El Promotor, com a productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Per tant, el document ha de servir com a memòria justificativa del compliment del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, i del compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i el Real Decreto 210/2018, de 6 d'abril por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gesyión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT20) i que deroga parcialment i modifica els Real Decreto 105/2008 i el Decret 89/2010, així com el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

A l'Estudi de gestió de residus s'ha d'atorgar el caràcter de orientatiu, ja que en el moment de la seva redacció no es disposa de les dades mínimes necessàries respecte de les empreses subcontractistes intervinents en l'obra i dels gestors de residus que seran contractats per obtenir la finalitat d'aquest estudi.

Per tal de delimitar la responsabilitat del redactor del "Estudi de gestió de residus", a l'inici de l'obra s'ha de requerir el constructor perquè redacti el Pla de gestió de residus a què fa referència el RD 105/2008 sobre la base de la realitat de l'obra.

2. MARC LEGAL

La Constitución Española, en l'article 45, reconeix el dret de tots els espanyols a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona i establir el correlatiu deure de conservar-lo. Així mateix, en l'apartat segon, encomana a les administracions públiques la funció de vetllar per l'ús racional dels recursos naturals, a fi de protegir i millorar la qualitat de vida i defensar i restaurar el medi ambient. La Unió Europea, en matèria de medi ambient, i concretament en la seva política de residus, a través de la

Directiva comunitaria 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442 / CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975, incorpora a aquesta política la concepció única, establint una norma comuna per a tot tipus de residus, sense perjudici que en determinats casos sigui necessària una regulació específica a causa de les característiques especials de certs residus. La Ley 22/2011, sobre residuos i suelos contaminados, incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la concepció única en la política de residus, establint el règim jurídic i les competències de les diferents administracions públiques en aquesta matèria.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

Marc Legislatiu Europeu

- DIRECTIVA 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DIRECTIVA 91/689/CEE del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

Marc Legislatiu Estatal

- LEY 22/2011, de 28 de julio, sobre residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 28 de julio).
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Corrección de errores de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Marc Legislatiu Autonòmic.

- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- 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 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la normativa reguladora dels residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i d'enderrocs:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i d'enderrocs: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, incloent la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i enderroc reduint el seu volum o la seva perillositat, facilitant la manipulació, incrementant el seu potencial de valorització o millorant el seu comportament a l'abocador.

S'ha de dir que, sigui el que sigui l'origen del residu, es pot donar el cas que entre els seus constituents apareguin residus qualificats com perillosos en aplicació de l'Ordre MAM 304/2002, que són tots aquells que es trobin contaminats amb substàncies perilloses (amiant, mercuri, PCB, etc.) o envasos que les hagin contingut. Qualsevol activitat de gestió implicarà la separació, preferentment en origen, d'aquests residus, que seguiran les vies establertes de la norma corresponent als residus perillosos.

4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002)

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o deposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

RCD: Terres		
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06
	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

RCD: Naturalesa pètria		
	1. Sorra, grava i altres àrids	
x	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07
x	01 04 09	Residus de sorra i argila
	2. Formigó	
x	17 01 01	Formigó
	3. Maons, rajoles i altres ceramics	
x	17 01 02	Maons
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17 01 06
	4. Pedra	
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

RCD: Naturalesa no pètria

	1. Asfalt	
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01

	2. Fusta	
x	17 02 01	Fusta

	3. Metalls	
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó
x	17 04 02	Alumini
x	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

	4. Paper	
x	20 01 01	Paper

	5. Plàstic	
x	17 02 03	Plàstic

	6. Vidre	
x	17 02 02	Vidre

	7. Guix	
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Naturalesa no pètria

	1. Asfalt	
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01

	2. Fusta	
x	17 02 01	Fusta

	3. Metalls	
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó
x	17 04 02	Alumini
x	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

	4. Paper	
x	20 01 01	Paper

	5. Plàstic	
x	17 02 03	Plàstic

	6. Vidre	
x	17 02 02	Vidre

	7. Guix	
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 3 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 20 del CER, s'inclou els residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

20 02 01	Residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19).

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA

Les possibles situacions que es poden considerar són:

Situació	En l'àmbit de les actuacions
Enderroc total	NO
Enderroc parcial	SI
Obra Nova	NO
Obra Reforma	SI
Residus generats en obra	SÍ

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 4 del present document.

a. Residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus que es generen en obra.

S'ha de tenir en consideració que l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra i els imports econòmics dels capítols de l'obra considerats en el pressupost d'execució tenen una estreta relació considerada en diferents estudis per diferents factors de conversió que depenen del tipus d'edificació.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes um aparent/m² (tones)	(m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	11,160	0,512	10,540
formigó	170101	0,084	6,900	0,062	5,100
petris	170107	0,052	0,700	0,082	0,480
metalls	170407	0,004	0,156	0,001	0,034
fustes	170201	0,023	0,460	0,066	1,288
vidre	170202	0,001	0,016	0,004	0,010
plàstics	170203	0,004	0,008	0,004	0,080
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,008	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,120	0,018	0,020
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	**19,53 t**	0,7544	**17,55 m³**

7. MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ / SELECCIÓ)

En base l'article 5.5 del RD 105/2008 i l'article 12 del Decret 89/2010 (la que preval), els residus de construcció i enderroc han de separar-se en fraccions, quan, de manera individualitzada per a cada una de dites fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Norma	RD 105/2008	Decret 89/2010
Obra de fàbrica	11,160 T	11,160 T
Formigó	6,90 T	6,90 T
Petris	0,70 T	0,70 T
Metalls	0,156 T	0,156 T
Fustes	0,460 T	0,460 T
Vidre	0,016 T	0,016 T
Plàstics	0,008 T	0,008 T
Betums	0,008 T	0,008 T
Fibrociment	0,120 T	0,120 T

Mesures utilitzades (es marquen les caselles segons el que s'aplica):

Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos.	X
Enderroc separatiu / segregació en obra (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartró + envasos, orgànics, perillosos…). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.	x
Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.	x

Els contenidors o sacs industrials utilitzats compliran les especificacions que indica la normativa per la que es regula la gestió dels residus de construcció i enderroc.

8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern):

OPERACIÓ PREVISTA		DESTÍ PREVIST
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.		
Reutilització de terres procedents de l'excavació.		
Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.		
Reutilització de materials ceràmics.		
Reutilització de materials no petris: fusta, vidre…		
Reutilització de materials metàl·lics.		
Altres (indicar)		

9. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS

Es marquen les operacions previstes:

OPERACIÓ PREVISTA	
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	X
Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia.	
Recuperació o regeneració de dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.	

Reciclatge o recuperació d'altres matèries orgàniques.	
Regeneració d'àcids i bases.	
Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.	
Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.	
Altres (indicar)	

10. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU"

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

a. Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs

Per a una correcta gestió dels residus generats s'ha de tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

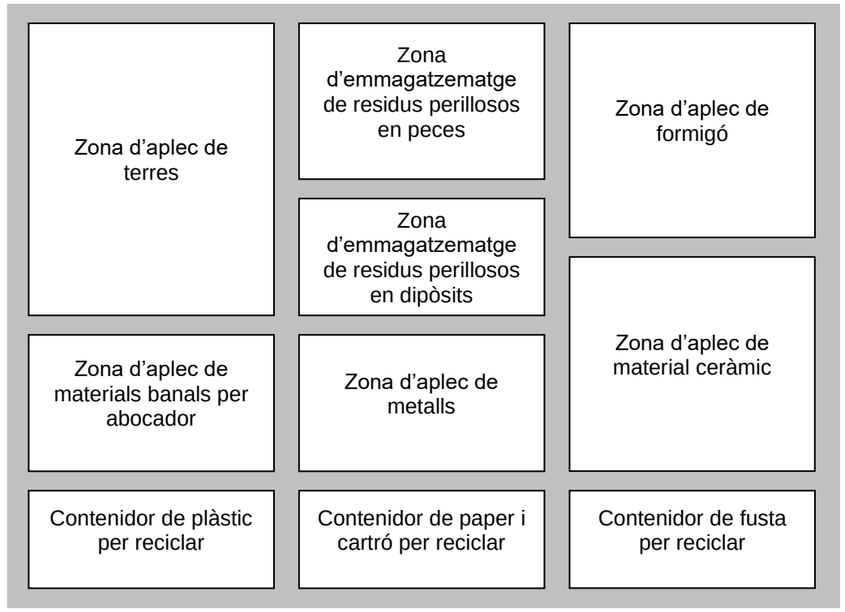
Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscs.
- Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



b. Gestions sobre residus

Consultat el Catàleg de Residus de Catalunya, els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visualment i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

c. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.

Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.

Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.

Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.

Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

d. Destí previst

Segons la terminologia emprada el destí dels residus serà també diferent:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

RCD: Terres			Tractament	Destí
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador

RCD: Naturalesa pètria			Tractament	Destí
	1. Sorra, grava i altres àrids			
x	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	01 04 09	Residus de sorra i argila	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	2. Formigó			
x	17 01 01	Formigó	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
	3. Maons, rajoles i altres ceramics			
x	17 01 02	Maons	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
	4. Pedra			
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat	Planta de reciclatge RCD

	RCD: Naturalesa no pètria		Tractament	Destí
	1. Asfalt			
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	2. Fusta			
x	17 02 01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	3. Metalls			
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
x	17 04 02	Alumini	Reciclat	
x	17 04 03	Plom		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Ferro i acer	Reciclat	
	17 04 06	Estany		
x	17 04 06	Metalls barrejats	Reciclat	
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	Reciclat	
	4. Paper			
x	20 01 01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	5. Plàstic			
x	17 02 03	Plàstic	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	6. Vidre			
x	17 02 02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	7. Guix			
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	RCD: Potencialment perillosos i altres		**Tractament**	**Destí**
	1. Deixalles			
x	20 02 01	Residus biodegradables	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RSU
x	20 03 01	Barreja de residus municipals	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RSU
	2. Potencialment perillosos i altres			
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)	Dipòsit Seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Tractament Físic-Químic	
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla	Dipòsit / Tractament	
	17 03 03	Quitrà de hulla i productes quitranats	Dipòsit / Tractament	
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic	
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's	Tractament Físic-Químic	
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat	
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Dipòsit Seguretat	
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat	
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's	Tractament Físic-Químic	
	17 09 01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri	Dipòsit Seguretat	
	17 09 02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's	Dipòsit Seguretat	
	17 09 03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's	Dipòsit Seguretat	
	17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels codis 17 06 01 y 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament Físic-Químic	Gestor autoritzat RPs
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic	
	17 05 07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses	Dipòsit / Tractament	
x	15 02 02	Absorvents contaminats (draps,...)	Dipòsit / Tractament	
	13 02 05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit / Tractament	
	16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit / Tractament	
x	20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit / Tractament	
	16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit / Tractament	
	16 06 03	Piles botó	Dipòsit / Tractament	
x	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit / Tractament	
x	08 01 11	Sobres de pintura o vernissos	Dipòsit / Tractament	
x	14 06 03	Sobres de disolvents no halogenats	Dipòsit / Tractament	
x	07 07 01	Sobres de desencofrants	Dipòsit / Tractament	
x	15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit / Tractament	
	16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit / Tractament	
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit / Tractament	
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit / Tractament	Restauració / Abocador

e. Gestors autoritzats

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Els gestors es diferenciaran en els següents sectors:

- Residus inerts
- Plàstics
- Fustes
- Runes
- Ferralla
- Paper i cartró
- Restes vegetals
- Residus especials
- Vidre

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en taules com la de l'exemple:

Runes.

Nom del gestor:
Nom del gestor:
Codi de gestor
Adreça física
Telèfon

Dades a completar al Pla de Gestió de Residus

11. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

El Contractista en el Pla de Gestió de Residus i en el Pla d'Obra inclourà plànols on s'especifiqui la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats en un futur per tal de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que hi ha un acord previ de la Direcció Facultativa de l'obra.

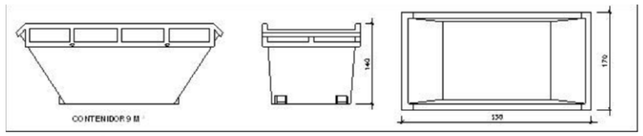
En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

Baixants de runes.	

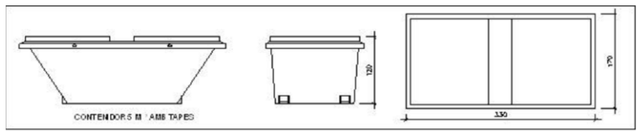
Aplecs i / o contenidors dels diferents RCD (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons ...).	x
Zones o contenidor pel rentat de canaletes / cubetes de formigó.	x
Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.	x
Contenidors per a residus urbans.	x
Planta mòbil de reciclatge "in situ".	
Ubicació dels aplecs provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidre, fusta o materials ceràmics.	x

Serveixi d'exemple la documentació gràfica adjunta d'aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus i han de constar en el Pla de Seguretat i Salut.

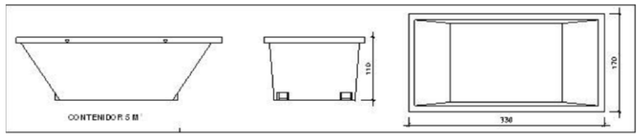
INSTAL·LACIONS PREVISTES: Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres.



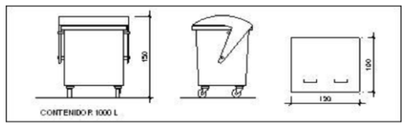
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta



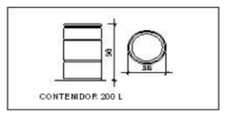
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



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



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

12. PLECS DE CONDICIONS

a. Per als productors de residus (Article 4 RD 105/2008)

1.- Incloure en el Projecte d'Execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:

a) Estimació dels residus que es vagin a generar.
b) Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.
c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.
d) Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació, etc…
e) Plec de Condicions
f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, a capítol específic.

2.- En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva per evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva retirada a gestors autoritzats de residus perillosos.

3.- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació la ha de guardar com a mínim els 5 anys següents.

4.- Si fos necessari, per així exigir-ho, constituir la paga i senyal o garantia que asseguri l'acompliment dels requisits establerts a la Llicència, en relació amb els residus.

b. Per als posseïdors dels residus a l'obra (Article 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, donat que està a la seva mà prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per a minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesis, els principis que s'han d'observar són els següents:

1.- Presentar al promotor un Pla que reflecteixi com portarà a càrrec aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus acreditant-lo fefaentment. Si els entrega a un intermediari que únicament exerceixi funcions de recollida per a entregar-los posteriorment a un Gestor, haurà de, igualment, poder acreditar quin és el Gestor final d'aquests residus.

2.- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.

3.- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció fos necessària, doncs a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de manera individualitzada.

Aquesta classificació, que és obligatòria un cop s'han sobrepassat determinats valors conforme al material de residu que sigui (indicat a l'apartat 3), pot ser dispensada per l'administració autonòmica, de manera excepcional.

Ja en el seu moment, la Llei 10/1998 del 21 d'Abril, de Residus, en el seu article 14, anomenava la possibilitat d'eximir de l'exigència a determinades activitats que poguessin realitzar aquesta valoració o de l'eliminació d'aquests residus no perillosos en els centres de producció, sempre que les Comunitats Autònomes dictessin normes generals sobre cada tipus d'activitat, en les que es fixin els tipus i quantitats de residus i les condicions en les que l'activitat pot quedar dispensada.

Si ell no pogués per falta d'espai, ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que ell ha realitzat en comptes del Posseïdor dels residus.

4.- Ha d'afrontar els costos de gestió, i entregar al Productor (Promotor), els certificats i demés documentació acreditativa.

5.- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.

6.- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.

7.- Es necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials utilitzats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

8.- Les iniciatives per a reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades correctament.

9.- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

10.- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.

11.- Informar als tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus a la pròpia obra o a una altra.

12.- Ha de seguir-se un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'ella.

13.- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de manera que els treballadors de l'obra sàpiguen on han de dipositar els residus.

14.- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans de optar per utilitzar materials procedents d'altres solars.

c. Per al personal de l'obra

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per a millorar-les o proposar-ne de noves.

Per al personal d'obra, que estan sota la responsabilitat del Contractista, i conseqüentment del Posseïdor dels Residus, estan obligats a:

1.- Etiquetar de manera convenient cada un dels contenidors que s'utilitzaran en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.

2.- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.

3.- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.

4.- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·locaran per facilitar la correcta separació dels mateixos.

5.- Separar els residus a mesura que són generats per a que no es barregin amb altres i resultin contaminants.

6.- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.

7.- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de manipular i transportar, i donen lloc a caigudes de residus, que no acostumen a ser recollits de terra.

8.- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que l'abandonin sense estar-ho ja que poden originar accidents durant el transport.

9.- Per a una gestió més eficient, s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts a l'obra.

10.- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquen i les comparteixin amb la resta del personal.

d. Amb caràcter general

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions de l'Ordre autonòmica corresponent, per la que es reguli la gestió dels residus de construcció i enderroc.

Certificació dels medis utilitzats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la comunitat autònoma corresponent.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de brossa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, Així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin necessàries per tal que l'obra presenti un bon aspecte.

e. Amb caràcter particular

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars… per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis veïns. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres…). Seguidament s'actuarà desmuntat aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i els elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplecs, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i contar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm en la llargada del seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la que dóna servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra. Els contenidors romandran tancats, o coberts com a mínim, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que dóna servei.

x	A l'equip d'obra hauran d'establir-se els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de o gestors de RCDs idonis. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació en front a les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, Així com s'haurà de contractar només a transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es portarà un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats per el RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.
x	Les restes de neteja de canaletes / cubes de formigó seran tractades com runa.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de una amb components perillosos.
	Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en plataformes d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

13. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC

Dintre del pressupost del projecte s'ha d'incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

A continuació es desglossa l'estimació per volums dels residus de l'obra, distribuït en funció del volum de cada material.

També s'adjunta el pressupost desglossat de la Gestió de Residus. Els preus del present pressupost són d'Execució Material.

En la documentació de Projecte es troben els quadres de preus i la justificació de preus.

Per a la resta de residus s'han establert uns preus per a les despeses de gestió. El Contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar les despeses de gestió dels RCDs per les categories LER si així es considerés per part del Promotor.

14. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

La valoració econòmica dels treballs de gestió de residus s'ha tingut en compte en l'elaboració de les diferents partides d'obra que conformen el projecte, incorporant el cost d'aquests treballs en el capitulo de "Gestió Residus".

El cost d'aquesta gestió està inclòs en el pressupost general del projecte.

El pressupost d'execució per contracte de Gestió de Residus ascendeix a la quantitat de 8.690,05 €.

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:	Remodelació paret mitgera		
Situació:	Plaça Caterina Albert, carrer Roselló 379		
Municipi :	Barcelona (Gracia)	**Comarca :**	Barcelona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		15,20	8,00
totals d'excavació		**15,20 t**	**8,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	11,160	0,512	10,540
formigó	170101	0,084	6,900	0,062	5,100
petris	170107	0,052	0,700	0,082	0,480
metalls	170407	0,004	0,156	0,001	0,034
fustes	170201	0,023	0,460	0,066	1,288
vidre	170202	0,001	0,016	0,004	0,010
plàstics	170203	0,004	0,008	0,004	0,080
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,008	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,120	0,018	0,020
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	**19,53 t**	0,7544	**17,55 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	30,4892	0,0896	31,7974
obra de fàbrica	170102	0,0150	13,0051	0,0407	14,4485
formigó	170101	0,0320	12,9447	0,0261	9,2478
petris	170107	0,0020	2,7903	0,0118	4,1890
guixos	170802	0,0039	1,3941	0,0097	3,4506
altres		0,0010	0,3550	0,0013	0,4615
embalatges		0,0380	1,5148	0,0285	10,1282
fustes	170201	0,0285	0,4285	0,0045	1,5975
plàstics	170203	0,0061	0,5609	0,0104	3,6743
paper i cartró	170904	0,0030	0,2947	0,0119	4,2174
metalls	170407	0,0004	0,2308	0,0018	0,6390
totals de construcció			**32,00 t**		**41,93 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terre	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	9,6	0,00	0,00	9,60
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**9,6**	**0,00**	**0,00**	**9,60**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	19,84	no	inert
Maons, teules i ceràm	40	24,17	no	inert
Metalls	2	0,39	no	no especial
Fusta	1	0,89	no	no especial
Vidres	1	0,02	no	no especial
Plàstics	0,50	0,30	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,29	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, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

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

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

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

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m^3**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m^3** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m^3**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m^3**	15,00
Contenidors de 5 m^3 per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m^3**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m^3**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m^3 (+20%)	Classificació 12,00 €/m^3	Transport 5,00 €/m^3	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m^3	70,00 €/m^3
Terres	9,60	1207,57	100,00	86,49	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m^3 (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m^3**	**runa bruta 15,00 €/m^3**
Formigó	19,37	232,43	96,85	77,48	-
Maons i ceràmics	33,73	404,81	168,67	134,94	-
Petris barrejats	6,30	-	31,52	-	94,55
Metalls	0,91	-	4,54	-	13,63
Fusta	3,90	-	19,48	-	58,43
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,20
Plàstics	5,07	-	25,34	-	76,02
Paper i cartró	5,69	-	28,47	-	85,40
Guixos i no especials	5,28	-	26,41	-	79,22
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,03	0,32			1,08
	80,29	637,57	601,27	298,90	408,54

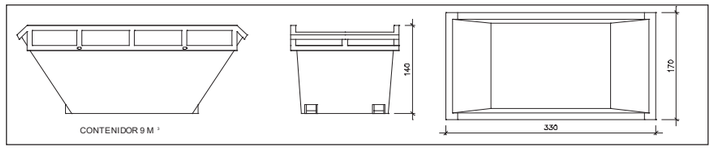
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.946,28 €

El volum dels residus és de : **89,89 m^3**

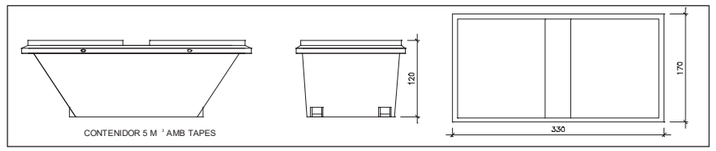
El pressupost de la gestió de residus és de :	**8.690,05**	**euros**

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



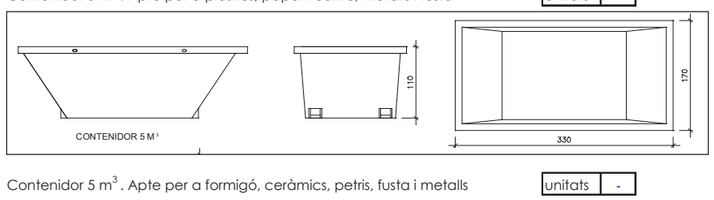
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



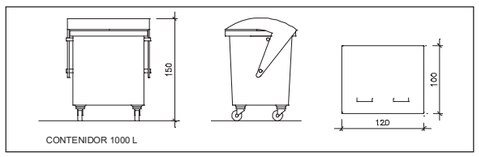
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



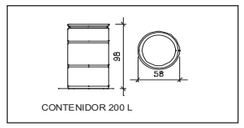
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO 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)	9,60 T		**9,60 T**
Total construcció i enderroc	51,53 T	0,00 %	**51,53 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	9,60 T	11 euros/T	105,60 euros
Residus de construcció i	51,53 T	11 euros/T	566,85 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**61,1 Tones**
		Total dipòsit ***	**672,45 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO MITGERA CATERINA ALBERT
Capítulo 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)					
2	Obra de fàbrica		14,440				14,440	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		9,240				9,240	C#*D#*E#*F#
4	Petris		4,190				4,190	C#*D#*E#*F#
5	Guixos		3,450				3,450	C#*D#*E#*F#
6	Metalls Barrejats		0,630				0,630	C#*D#*E#*F#
7	Fusta		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
8	Plàstic		3,670				3,670	C#*D#*E#*F#
9	Paper i cartró		4,210				4,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,430**

Obra 01 PRESUPUESTO MITGERA CATERINA ALBERT
Capítulo 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3 02 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P243-DT2J m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)			Unitats		
2	Enderroc mur obra ceràmica		5,430				5,430	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc envà pluvial		56,400				56,400	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc de construcció auxiliar		19,090				19,090	C#*D#*E#*F#
5	Enderroc de paret de maó		5,510				5,510	C#*D#*E#*F#
6	Arrencada full+bastiment		0,100	1,000	0,800	8,000	0,640	C#*D#*E#*F#
7			0,100	1,100	0,800	3,000	0,264	C#*D#*E#*F#
8			0,100	1,600	0,800	12,000	1,536	C#*D#*E#*F#
9			0,100	1,400	0,800	1,000	0,112	C#*D#*E#*F#
10			0,100	0,700	0,800	1,000	0,056	C#*D#*E#*F#
11	Enderroc Paviment		2,000	0,150			0,300	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					89,338	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **89,338**

2 P2R5-DT1B m3 Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)			Unitats		
2	Enderroc mur obra ceràmica		5,430				5,430	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc envà pluvial		56,400				56,400	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc de construcció auxiliar		19,090				19,090	C#*D#*E#*F#

Mitgera Caterina Albert

AMIDAMENTS

5	Enderroc de paret de maó		5,510				5,510	C#*D#*E#*F#
6	Arrencada full+bastiment		0,100	1,000	0,800	8,000	0,640	C#*D#*E#*F#
7			0,100	1,100	0,800	3,000	0,264	C#*D#*E#*F#
8			0,100	1,600	0,800	12,000	1,536	C#*D#*E#*F#
9			0,100	1,400	0,800	1,000	0,112	C#*D#*E#*F#
10			0,100	0,700	0,800	1,000	0,056	C#*D#*E#*F#
11	Enderroc Paviment		2,000	0,150			0,300	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					89,338	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **89,338**

3 P2R3-HIVZ m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Vol	Longitud	Ample	Esponj		
2			0,360				0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

Obra 01 PRESUPUESTO MITGERA CATERINA ALBERT
Capítulo 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3 03 DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2RA-IQFL m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)					
2	Enderroc mur obra ceràmica		5,280				5,280	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc de paret de maó		5,510				5,510	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc paviment		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,090**

2 P2RA-EU5O m3 Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència 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		T	Volum (m3)					
2	Enderroc de construcció auxiliar		19,090				19,090	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc envà pluvial		56,400				56,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,490**

3 P2RA-EU5T m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)					
2	Arrencada full+bastiment		0,100	1,000	0,800	8,000	0,640	C#*D#*E#*F#
3			0,100	1,100	0,800	3,000	0,264	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4				0,100	1,600	0,800	12,000	1,536 C#*D#*E#*F#
5				0,100	1,400	0,800	1,000	0,112 C#*D#*E#*F#
6				0,100	0,700	0,800	1,000	0,056 C#*D#*E#*F#
7	Subtotal		S					2,608 SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,608**

4 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.02/P2R3-HIVZ Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,carreg.mec.,rec.més de 2 i fins a 5 k	V	0,360				0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

Obra	01	Presupuesto MITGERA CATERINA ALBERT
Capítulo	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3	01	CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 2)	29,65	41,430	1.228,40
TOTAL	**Título 3**		**01.01.01**			**1.228,40**

Obra	01	Presupuesto MITGERA CATERINA ALBERT
Capítulo	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3	02	TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P243-DT2J	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 1)	31,80	89,338	2.840,95
2	P2R5-DT1B	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de més de 15 i fins a 20 km (P - 4)	19,25	89,338	1.719,76
3	P2R3-HIVZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 3)	4,87	0,360	1,75
TOTAL	**Título 3**		**01.01.02**			**4.562,46**

Obra	01	Presupuesto MITGERA CATERINA ALBERT
Capítulo	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3	03	DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	25,95	11,090	287,79
2	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència 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 (P - 5)	36,51	75,490	2.756,14
3	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	-57,26	2,608	-149,33
4	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	12,74	0,360	4,59
TOTAL	**Título 3**		**01.01.03**			**2.899,19**

Mitgera Caterina Albert

PRESSUPOST Data: 05/05/26 Pàg.: 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P243-DT2J	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	31,80	€
P-2	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	29,65	€
P-3	P2R3-HIVZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87	€
P-4	P2R5-DT1B	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de més de 15 i fins a 20 km (DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	19,25	€
P-5	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència 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 (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	36,51	€
P-6	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	-57,26	€
P-7	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74	€
P-8	P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	25,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P243-DT2J	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà	**31,80**	**€**
			Altres conceptes	31,80000	€
P-2	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**29,65**	**€**
			Altres conceptes	29,65000	€
P-3	P2R3-HIVZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**4,87**	**€**
			Altres conceptes	4,87000	€
P-4	P2R5-DT1B	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de més de 15 i fins a 20 km	**19,25**	**€**
			Altres conceptes	19,25000	€
P-5	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència 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	**36,51**	**€**
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus barrej	30,67650	€
			Altres conceptes	5,83350	€
P-6	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-57,26**	**€**
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejat	-48,12000	€
			Altres conceptes	-9,14000	€
P-7	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**12,74**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	10,71000	€
			Altres conceptes	2,03000	€
P-8	P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**25,95**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	21,80800	€
			Altres conceptes	4,14200	€

Mitgera Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 05/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	8.690,05
Obra	**01**	**Presupuesto MITGERA CATERINA ALBERT**	**8.690,05**
			8.690,05

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto MITGERA CATERINA ALBERT	8.690,05
			8.690,05

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 8.690,05

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE 8.690,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

vuit mil sis-cents noranta euros amb cinc cèntims

DN. 9.6 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

lagula arquitectes monistrol 12, baixos, 08012 bcn, t/932 072 350 t/933 688 293 lagula@lagula.to

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 4
2. PLANEJAMENT GENERAL 4
3. BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL 4
4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 4
1. GENERALITATS 4
1. CONTROL GEOMÈTRIC I REPLANTEIG 4
2. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA 4
3. CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 5
4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA 5
5. CRITERIS DE DEFINICIÓ 5
6. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES 5
7. CONTROL DE MATERIAL 6
7.1 MARCATGE CE I SEGELL DE QUALITAT 6
7.1.1. PROCEDIMENT VERIFICACIÓ SISTEMA "MARCATGE CE" 6
7.1.2. PROCEDIMENT CONTROL RECEPCIÓ MATERIALS SENSE APLICACIÓ SISTEMA "MARCATGE CE" 6
7.2 DOCUMENTS ACREDITATIUS 7
8. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT 7
9. PLA D'ASSAIGS 7

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat corresponent al "Projecte Executiu de la remodelació de la paret mitgera dels Jardins de Caterina Albert, C. del Rosselló 379, Barri de Gràcia, 08025 a Barcelona".
En aquest annex es relacionen els procediments, assaigs i proves d'efectuar per assegurar la qualitat de les obres projectades.

2. PLANEJAMENT GENERAL

La Direcció d'Obra assistirà a la redacció de l'Esquema Director de Qualitat (EDC), que haurà de ser adequat a les necessitats de l'execució, tantes vegades com ho consideri necessari.
L'Esquema Director de Qualitat es basarà en el Pla d'Assegurament de la Qualitat (PAC) del Contractista i el Pla de Supervisió que del PAC redacti la Direcció d'Obra. Entre els treballs a realitzar hi ha els següents:
• Relació de Punts Crítics i Parada.
• Disposicions per demostrar la qualitat dels materials i equips que entrin a l'obra.
• Estructuració del treball.
• Pla de supervisió de l'assegurament de la qualitat.
• Establiment dels procediments de control i tractament de la informació.
L'EDC establirà un pla de control geomètric, qualitatiu i quantitatiu, d'acord amb el pla d'obra, amb exposició de la sistemàtica a seguir en el control de cada unitat d'obra i els seus materials constitutius, els mesuraments aproximats dels quals es dedueixen de els documents del Projecte, complementades amb les possibles modificacions posteriors.

3. BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL

El pla de control de qualitat s'ha realitzat amb el mòdul "Qualitat" del programa TCQ 2000 i els criteris es corresponen als que als que s'indiquen al Banc de Criteris d'Enginyeria Civil ITEC.
La llista de preus d'Assaigs Preus Referència BEDEC 2025-10 ha estat utilitzada com a Banc de Preus de Partides d'Obra per realitzar el pressupost del pla de control de qualitat corresponent a aquest projecte.
Els preus utilitzats ja inclouen el 6% de Benefici Industrial i el 13% de Despeses Generals.

4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1. GENERALITATS

1. Les obres de construcció es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.
2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.
3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director de l'obra.
4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:
a) Control geomètric durant el replanteig de l'obra
b) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que es subministrin a les obres.
c) Control d'execució de l'obra.
d) Control de l'obra acabada.

1. Control geomètric i replanteig

S'han de dur a terme, sota la supervisió de la Direcció d'Obra, les operacions necessàries per a l'establiment dels eixos principals de les obres que cal construir i la definició geomètrica. S'ha de comprovar sistemàticament, prèvia a la seva acceptació, que l'execució s'ajusta a allò projectat i que es compleixin les toleràncies geomètriques previstes. El control comprendrà, entre altres, les actuacions següents:

• Estudi i interpretació del projecte.
• Comprovació i/o establiment de les bases de replanteig.
• Comprovació dels replantejaments parcials d'obres i de coordinació dels elements interrelacionats.
• Estudi i definició dels plànols de desenvolupament de les obres que, precisant-los i concretant-los, permetin poder dibuixar sens dubte les unitats realment executades.
• Memòria final de replanteig amb plànols i ressenya detallada de totes les afeccions, servituds, serveis afectats, etc.
• Qualsevol altre tipus d'operació complementar-la que, judici de la Direcció d'obra, hagi de ser realitzada per al millor i més adequat control de les obres en curs.
Dins aquest control geomètric de les obres, s'assistirà a la comprovació per part del Contractista de la xarxa bàsica de suport i la seva reposició en cas necessari, replanteig de les obres i comprovació, en general, dels supòsits del Projecte quant al seu geometria, de manera que pugui ser replantejat i definit totalment sobre el terreny. Aquests treballs es faran també per a cadascuna de les possibles modificacions o obres complementàries que puguin sorgir.
Es farà la preparació de dades per a l'elaboració de l'Acta de Comprovació de Replanteig.
El personal subcontractat per la Direcció d'Obra tindrà prou coneixements teòrics i experiència en el maneig d'aparells, principalment nivell taquimètric, estacions totals i GPS, com per desenvolupar treballs de topografia, com els següents:
• Anivellacions
• Aixecament de plànols taquimètrics
• Comprovació topogràfica i geomètrica de l'obra
• Comprovació de la xarxa bàsica de suport i reposició en cas necessari, replantejament de les obres i comprovació, en general, dels supòsits dels projectes quant a la seva geometria.
• Comprovació de la geometria i el replanteig de les diferents parts de l'obra, controlant que aquesta s'ajusti a allò projectat i altres especificacions aplicables, i que es compleixen les toleràncies geomètriques previstes.
• Per a cada unitat o part d'obra s'especificaran els resultats de control geomètric efectuat en els seus dos vessants: Geometria coincident amb allò projectat i toleràncies geomètriques dins de les normes i especificacions. De l'anàlisi dels resultats anteriors s'arribarà explícitament a concloure l'aprovació provisional del que s'executa o, en cas contrari, l'adopció o la proposta de mesures correctores.
• Preses de dades i croquis que serveixin de base a la Direcció d'Obra per efectuar les relacions valorades mensuals i els plànols de la liquidació final.
Totes aquestes comprovacions s'ajustaran a la marxa de les obres, i s'hauran de fer de manera que no es produeixin interferències amb els treballs del Contractista, per a això, es disposarà de mitjans suficients en el moment oportú.

2. Control de recepció en obra

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin l'exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:
a) El control de la documentació dels subministraments
b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat
c) El control mitjançant assaigs
1.- Control de la documentació dels subministraments
Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:
a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física;

c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.
2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica
El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.
b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.
3.- Control de recepció mitjançant assaigs
Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.
La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

3. Control d'execució de l'obra

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat.
Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.
El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.
Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.
Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:
• Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
• Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
• Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, etc.
• Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
• Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.
També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu visti- plau o hagi estat informat, respectivament.
En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.
Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

4. Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, hauran de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5. Criteris de definició

Com a criteri general, per la definició del pla de control de qualitat del projecte, s'han considerat els següents àmbits de control:

• Assagis de control d'execució d'estructures.
• Assagis de control d'execució de fusteries i serralleria

6. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.
Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.
Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.
Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.
En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:
1.- Descripció de l'obra
El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2.- Relació d'activitats que es controlen
Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3.- Organització de l'obra
Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
4.- Revisió del projecte
Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5.- Control de documents
Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6.- Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de prescripcions tècniques de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen

a incloure textos genèrics que “engreixen” el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S’ha de valorar tot allò que sigui específic per l’obra concreta.
7.- Compres i recepció de materials
Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s’ha d’escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.
Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l’obra) on s’ha fet ús d’un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l’obra, però no és freqüent que s’apliqui a altres materials.
8.- Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA)
Per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d’espera o avís, atura el procés d’execució de l’activitat fins que s’hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d’espera), o s’hagi produït la notificació corresponent (punt d’avís).
9.- Fitxes d'execució
Que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.
10.- Formats tipus de “no conformitat” i “accions correctores”
Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.
Com s’ha dit al començament d’aquest apartat, el pla de qualitat de l’empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l’obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d’utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l’obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d’execució.

7. Control de material

El Plec de Prescripcions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.
La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:
• Presentació de la marca de qualitat del producte (Marcatge CE o similar). No s’ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l’empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l’existència d’un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d’assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
• Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s’hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d’acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
• Realització d'assaigs encarregats específicament per l’obra concreta, a realitzar durant la seva execució.
Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Certificació dels materials emprats.

7.1 Marcatge CE i Segell de Qualitat

El marcatge CE ens indica que el producte ha estat fabricat d’acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar marcatge CE.
Els organismes de normalització europeus proveeixen d’especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s’han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del marcatge CE. La certificació de conformitat pot consistir en una autocertificació del fabricant o d’un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.
El llistat complet dels materials inclosos dins del projecte amb les directrius del marcatge CE que han de complir s’inclou en el present annex dins de l’apartat MARCATGE CE.

7.1.1. Procediment verificació sistema “Marcatge CE”

El terme producte de construcció que definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d’edificació i enginyeria civil que tingui incidència sobre els següents requisits essencials:
a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d’incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d’utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d’energia i aïllament tèrmic.
El marcatge CE d’un producte de construcció indica:
• Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les “Normas Armonitzadas” (EN) i en les “Guías DITE” (guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
• Que s’ha complert el sistema d’avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d’avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d’ells s’especifiquen els controls que s’han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

7.1.2. Procediment control recepció materials sense aplicació sistema “Marcatge CE”

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).
En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d’acord amb l’exposat en l’Article 9 del Real Decret 1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:
1. Productes nacionals.
2. Productes d’un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.
Productes nacionals
D’acord amb l’Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:
a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s’estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d’homologació, etc., emanades, principalment, dels “Ministerios de Fomento” i de “Ciencia y Tecnologia”.
b) L’acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observació.
c) L’ordenació de la realització dels assaigs i proves precises, en cas de què aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.
A més, s’han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de Prescripcions tècniques del projecte en qüestió.
Productes procedents d’un país comunitari
En aquest cas, l’Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l’Administració de l’Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:
• Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d’acord amb els mètodes en vigor en Espanya.

• Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi comunicat per aquest segons els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.
Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit anteriorment.
Productes procedents d'un país extracomunitari
L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzarse i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat anteriorment.

7.2 Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.
Marca/Certificat de Conformitat a Norma:
És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testimonia que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació. Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no existeixi Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació. A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) havent de comprovar, com en el cas anterior, la data de validesa del DIT.
Certificació de conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR):
Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel "Ministerio de Ciencia y Tecnología" organisme de control, i publicat al BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents. En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant "Orden Ministerial" que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
Autoritzacions d'ús dels sostres:
Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar sostres unidireccionals de formigó armat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació. Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura y Política de Vivenda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda",mitjançant "Orden Ministerial" publicada al BOE. El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.
Segell INCE/Marca AENOR:
És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE. Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca/Certificat de conformitat a Norma.
Certificat d'assaig:
Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, hi ha que mostrar-se cautelós davant la seva admissió. En primer lloc, s'ha de tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, en el seu cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent.
Aquesta acreditació és requisit imprescindible per a que els assaigs i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas de què la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats. En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC. En tot cas, per a procedir a l'acceptació o refús del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
Cal assegurar l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.
Certificat del fabricant:
Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. Aquest certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les anomenades recomanacions.
Altres distintius i marques de qualitat voluntaris:
Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.

8. Pressupost Pla de Control de Qualitat

El pressupost d'execució per contracte sense IVA de l'obra i de la part de qualitat són els següents:
PEC sense IVA de l'obra: 466.375,44 €.
PEC sense IVA de la part de qualitat: 6.278,48 €.
El cost total del Pla de Control de Qualitat representa el 1,34 % del pressupost total de l'obra. El pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 7.596,96 €.
Es considera que aquests imports son correctes i necessaris i es troben dins del valors percentuals habituals, o si més no, adequats a la tipologia d'obra.
Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat, contractat a tal efecte.
El cost del control de qualitat s'ha inclòs al pressupost per al coneixement de l'administració.

9. Pla d'assaigs

A continuació s'adjunten els pla d'assaigs.

AMIDAMENTS

Data: 11/05/26 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PCQ CATERINA ALBERT
Capítol 01 CATERINA ALBERT
Títol 3 01 FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P070-012N u Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83816

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P0B4-00P1 u Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 P0B3-00R1 u Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-EN ISO 4136, incloent la determinació dels valors mínims de resistència exigits en projecte i verificació dels parells d'apretada de la tornilleria de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 P814-022W u Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat sobre suport, segons la norma UNE-EN 1015-12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P891-FHR1 u Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en elements d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 16276-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pisos		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PB1J-02J8 u Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Assaig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PCQ CATERINA ALBERT
Capítol 01 CATERINA ALBERT

EUR

Pressupost Pla control de qualitat de Jardins de Caterina Albert

AMIDAMENTS

Data: 11/05/26 Pàg.: 2

Títol 3 02 FUSTES
Títol 3 (1) 01 FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P0H0-014Q u Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P0H0-014T u Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P0H0-014J u Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PA31-01CQ u Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027, UNE-EN 12208

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PCQ CATERINA ALBERT
Capítol 01 CATERINA ALBERT
Títol 3 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDV1-HC5G u Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/05/26 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PCO Caterina Albert
Capítol	01	CATERINA ALBERT
Títol 3	01	FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P070-012N	u	Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83816 (P - 1)	161,04	3,000	483,12
2	P0B4-00P1	u	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 3)	169,54	3,000	508,62
3	P0B3-00R1	u	Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-EN ISO 4136, incloent la determinació dels valors mínims de resistència exigits en projecte i verificació dels parells d'apretada de la torneleria de muntatge. (P - 2)	191,93	3,000	575,79
4	P814-022W	u	Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat sobre suport, segons la norma UNE-EN 1015-12 (P - 7)	204,25	2,000	408,50
5	P891-FHR1	u	Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en elements d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 16276-2 (P - 8)	106,88	5,000	534,40
6	PB1J-02J8	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 10)	518,41	1,000	518,41

TOTAL	**Títol 3**	**01.01.01**	**3.028,84**

Obra	01	Pressupost PCO Caterina Albert
Capítol	01	CATERINA ALBERT
Títol 3	02	FUSTES
Títol 3 (1)	01	FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0H0-014Q	u	Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310 (P - 5)	69,09	1,000	69,09
2	P0H0-014T	u	Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543 (P - 6)	241,02	1,000	241,02
3	P0H0-014J	u	Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532 (P - 4)	231,05	1,000	231,05
4	PA31-01CQ	u	Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027, UNE-EN 12208 (P - 9)	1.410,08	1,000	1.410,08

TOTAL	**Títol 3 (1)**	**01.01.02.01**	**1.951,24**

Obra	01	Pressupost PCO Caterina Albert
Capítol	01	CATERINA ALBERT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC5G	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 11)	649,20	2,000	1.298,40

TOTAL	**Títol 3**	**01.01.03**	**1.298,40**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PCQ CATERINA ALBERT
Capítol 01 CATERINA ALBERT
Titol 3 01 FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P070-012N u Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83816

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P0B4-00P1 u Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P0B3-00R1 u Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-EN ISO 4136, incloent la determinació dels valors mínims de resistència exigits en projecte i verificació dels parells d'apretada de la tornilleria de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P814-022W u Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat sobre suport, segons la norma UNE-EN 1015-12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P891-FHR1 u Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en elements d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 16276-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pisos		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 PB1J-02J8 u Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Assaig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ CATERINA ALBERT
Capítol 01 CATERINA ALBERT

Pressupost Pla control de qualitat de Jardins de Caterina Albert

AMIDAMENTS

Titol 3 02 FUSTES
Titol 3 (1) 01 FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P0H0-014Q u Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P0H0-014T u Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P0H0-014J u Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PA31-01CQ u Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027, UNE-EN 12208

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ CATERINA ALBERT
Capítol 01 CATERINA ALBERT
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDV1-HC5G u Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

PRESSUPOST

Data: 11/05/26

Obra	01	Pressupost PCQ Caterina Albert
Capítol	01	CATERINA ALBERT
Titol 3	01	FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P070-012N	u	Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83816 (P - 1)	161,04	3,000	483,12
2	P0B4-00P1	u	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 3)	169,54	3,000	508,62
3	P0B3-00R1	u	Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-EN ISO 4136, incloent la determinació dels valors mínims de resistència exigits en projecte i verificació dels parells d'apretada de la tornilleria de muntatge. (P - 2)	191,93	3,000	575,79
4	P814-022W	u	Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat sobre suport, segons la norma UNE-EN 1015-12 (P - 7)	204,25	2,000	408,50
5	P891-FHR1	u	Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en elements d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 16276-2 (P - 8)	106,88	5,000	534,40
6	PB1J-02J8	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 10)	518,41	1,000	518,41

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **3.028,84**

Obra	01	Pressupost PCQ Caterina Albert
Capítol	01	CATERINA ALBERT
Titol 3	02	FUSTES
Titol 3 (1)	01	FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0H0-014Q	u	Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310 (P - 5)	69,09	1,000	69,09
2	P0H0-014T	u	Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543 (P - 6)	241,02	1,000	241,02
3	P0H0-014J	u	Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532 (P - 4)	231,05	1,000	231,05
4	PA31-01CQ	u	Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027, UNE-EN 12208 (P - 9)	1.410,08	1,000	1.410,08

TOTAL Titol 3 (1) **01.01.02.01** **1.951,24**

Obra	01	Pressupost PCQ Caterina Albert
Capítol	01	CATERINA ALBERT
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC5G	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 11)	649,20	2,000	1.298,40

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **1.298,40**

Pressupost Pla control de qualitat de Jardins de Caterina Albert

PRESSUPOST

Data: 11/05/26

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/05/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P070-012N	u	Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83816 (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	161,04	€
P-2	P0B3-00R1	u	Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-EN ISO 4136, incloent la determinació dels valors mínims de resistència exigits en projecte i verificació dels parells d'apretada de la tornilleria de muntatge. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	191,93	€
P-3	P0B4-00P1	u	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	169,54	€
P-4	P0H0-014J	u	Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532 (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	231,05	€
P-5	P0H0-014Q	u	Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	69,09	€
P-6	P0H0-014T	u	Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543 (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	241,02	€
P-7	P814-022W	u	Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat sobre suport, segons la norma UNE-EN 1015-12 (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	204,25	€
P-8	P891-FHR1	u	Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en elements d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 16276-2 (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,88	€
P-9	PA31-01CQ	u	Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027, UNE-EN 12208 (MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.410,08	€
P-10	PB1J-02J8	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	518,41	€
P-11	PDV1-HC5G	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	649,20	€

Pressupost Pla control de qualitat de Jardins de Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P070-012N	u	Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83816	**161,04**	**€**
	BV220-01IA	u	Determinació de la capacitat de retenció d'aigua d'una mostra de morter fresc, segons	161,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	P0B3-00R1	u	Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-EN ISO 4136, incloent la determinació dels valors mínims de resistència exigits en projecte i verificació dels parells d'apretada de la tornilleria de muntatge.	**191,93**	**€**
	BV250-00NB	u	Assaig destructiu de tracció transversal d'unions soldades en platines, segons UNE-E	191,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	P0B4-00P1	u	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	**169,54**	**€**
	BV250-00MO	u	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i es	169,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P0H0-014J	u	Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532	**231,05**	**€**
	BV240-01IQ	u	Determinació de la higroscopicitat d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56532	231,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P0H0-014Q	u	Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310	**69,09**	**€**
	BV240-01IX	u	Determinació dels defectes d'una mostra de fusta, segons la norma UNE-EN 1310	69,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P0H0-014T	u	Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543	**241,02**	**€**
	BV240-01J0	u	Determinació de la duresa d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56543	241,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P814-022W	u	Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat sobre suport, segons la norma UNE-EN 1015-12	**204,25**	**€**
	BVAE-022V	u	Determinació de la resistència a l'adhesió d'un morter per a arrebossat i lliscat aplicat s	204,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P891-FHR1	u	Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en elements d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 16276-2	**106,88**	**€**
	BV2K0-00ZJ	u	Determinació de l'adherència del recobriment galvanitzat en plaques de senyalització,	106,88000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	PA31-01CQ	u	Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027, UNE-EN 12208	**1.410,08**	**€**
	BV2P1-00X9	u	Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons	1.410,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	PB1J-02J8	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	**518,41**	**€**
	BVA3-02J4	u	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma U	518,41000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	PDV1-HC5G	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	**649,20**	**€**
	BVAJ-H71P	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a t	649,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Pressupost Pla control de qualitat de Jardins de Caterina Albert

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CATERINA ALBERT	6.278,48
Obra	**01**	**Pressupost PCQ Caterina Albert**	**6.278,48**
			6.278,48

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ Caterina Albert	6.278,48
			6.278,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.278,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	6.278,48

21 % IVA SOBRE 6.278,48.....	1.318,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	7.596,96

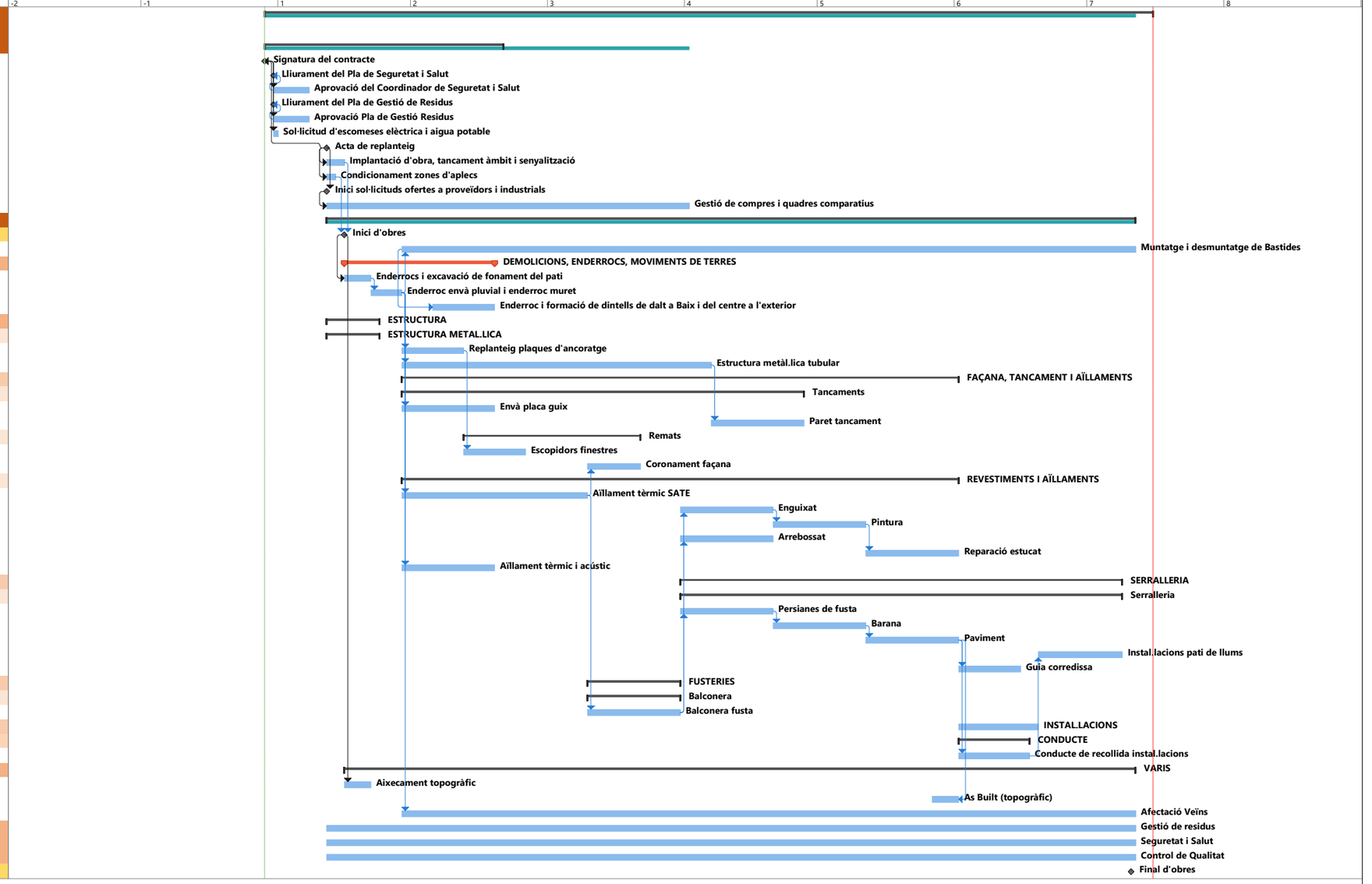
Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set mil cinc-cents noranta-sis euros amb noranta-sis cèntims

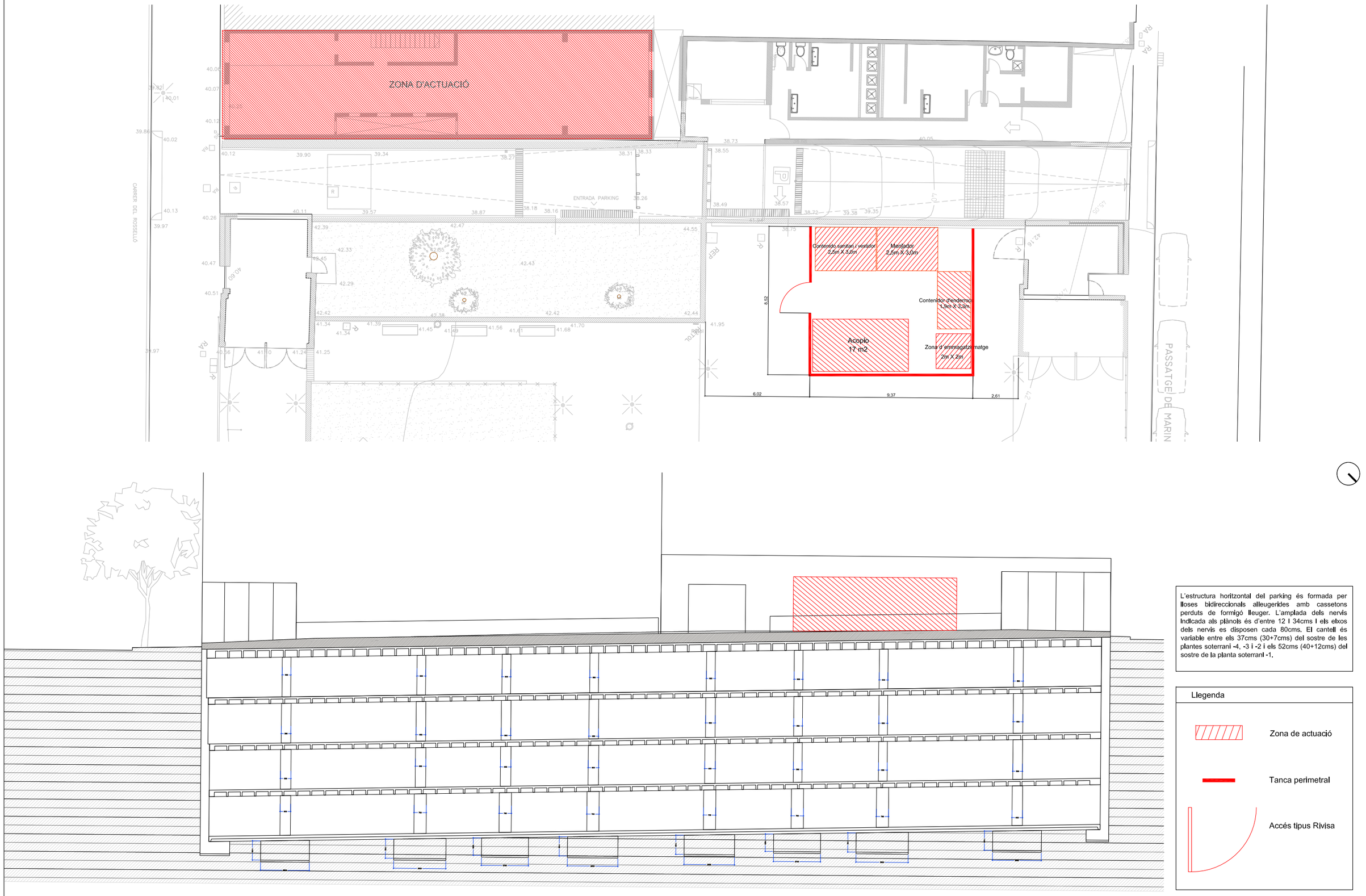
DN. 9.7 PLA D'OBRES I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

PLA D'OBRES PER AL AVANTPROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DELS JARDINS DE CATERINA ALBERT. 08025. BARCELONA - DIAGRAMA DE GANTT

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**PROJECTE BÀSIC DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DELS JARDINS DE CATERINA ALBERT. BARCELONA**	**145 días?**	
2	**IMPLANTACIÓ OBRA (TREBALLS PRELIMINARS)**	**40 días**	
3	Signatura del contracte	0 días	9CF-10 días
4	Lliurament del Pla de Seguretat i Salut	0 días	5CF
5	Aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut	6 días	3FC+2 días
6	Lliurament del Pla de Gestió de Residus	0 días	7CF
7	Aprovació Pla de Gestió Residus	6 días	3FC+2 días
8	Sol·licitud d'escomeses elèctrica i aigua potable	1 día	3FC+2 días
9	Acta de replanteig	0 días	
10	Implantació d'obra, tancament àmbit i senyalització	4 días	9CC
11	Condicionament zones d'aplecs	2 días	9CC
12	Inici sol·licituds ofertes a proveïdors i industrials	0 días	9
13	Gestió de compres i quadres comparatius	60 días	12CC
14	**OBRES**	**131 días?**	
15	**Inici d'obres**	**0 días**	**10;11**
16	Muntatge i desmuntatge de Bastides	118 días	19
17	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES**	**24 días**	
18	Enderrocs i excavació de fonament del pati	4 días	15CC
19	Enderroc envà pluvial i enderroc muret	5 días	18
20	Enderroc i formació de dintells de dalt a Baix i del centre a l'exterior	10 días	16CC+5 días
21	**ESTRUCTURA**	**10 días**	
22	**ESTRUCTURA METAL.LICA**	**10 días**	
24	Replanteig plaques d'ancoratge	10 días	19
25	Estructura metàl.lica tubular	50 días	19
26	**FAÇANA, TANCAMENT I AÏLLAMENTS**	**90 días**	
27	**Tancaments**	**65 días**	
28	Envà placa guix	15 días	19
29	Paret tancament	15 días	25
30	**Remats**	**28 días**	
31	Escopidors finestres	10 días	24
32	Coronament façana	8 días	34
33	**REVESTIMENTS I AÏLLAMENTS**	**90 días**	
34	Aïllament tèrmic SATE	30 días	19
35	Enguixat	15 días	49
36	Pintura	15 días	35
37	Arrebossat	15 días	49
38	Reparació estucat	15 días	36
39	Aïllament tèrmic i acústic	15 días	19
40	**SERRALLERIA**	**72 días**	
41	**Serralleria**	**72 días**	
42	Persianes de fusta	15 días	49
43	Barana	15 días	42
44	Paviment	15 días	43
45	Instal.lacions pati de llums	15 días	52
46	Guia corredissa	10 días	44
47	**FUSTERIES**	**15 días**	
48	**Balconera**	**15 días**	
49	Balconera fusta	15 días	34
50	**INSTAL.LACIONS**	**12 días**	
51	**CONDUCTE**	**12 días**	
52	Conducte de recollida instal.lacions	12 días	44
53	**VARIS**	**127 días**	
54	Aixecament topogràfic	4 días	15
55	As Built (topogràfic)	4 días	44FF
56	Afectació Veïns	118 días	19
57	**Gestió de residus**	**131 días**	
58	**Seguretat i Salut**	**131 días**	
59	**Control de Qualitat**	**131 días**	
60	**Final d'obres**	**0 días**	



Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Progreso manual



L'estructura horitzontal del parking és formada per lloses bidireccionals alleugerides amb cassetons perduts de formigó lleuger. L'amplada dels nervis indicada als plànols és d'entre 12 i 34cms i els eixos dels nervis es disposen cada 80cms. El cantell és variable entre els 37cms (30+7cms) del sostre de les plantes soterrani -4, -3 i -2 i els 52cms (40+12cms) del sostre de la planta soterrani -1.

Llegenda

- Zona de actuació
- Tanca perimetral
- Accés tipus Rivisa

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE LAGULA ARQUITECTES S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DE LA MITGERA DELS JARDINS DE CATERINA ALBERT, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA.	ESCALES A3: 1/200 A1: 1/100 ORIGINALS 0 0.5 1.25 2.5 0 0.25 0.625 1.25 GRÀFIQUES	DATA: 05/05/2026	NOM DEL PLÀNOL: 6.11–TREB PRÈVIS/ENDERROCS I OBRA NOVA/DES 6.11.3–IMPLANTACIÓ 6.11.3.1–Implantació	NOM FITXER CTB: LG–REDUCCIONS.CTB NOM FITXER: DG.6.11.3–IMP	PLÀNOL NÚM. DG.6.11.3.1 FULL....1....DE....1....

DN. 9.8 LLISTAT DE NORMATIVA D'APLICACIÓ EN EL PROJECTE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)
Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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)

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

DN. 9.9 ANNEXES DE CÀLCUL

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** PRIMER DRET.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS	AMBITO II	AMPLIACIO	AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2	PESO PROPIO	0,20 kN/m2	PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**	**TOTAL**	**2,90 kN/m2**	**TOTAL**	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**0** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**18,2848 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**2,5288 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**20,814 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**29,311 kN/ml**		

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm	AMBITO II	ESPESOR 15cm	AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**1,12** mts	ALTURA MURO	**0** mts	ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**30** cm	ESPESOR MURO	**15** cm	ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**6,048 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**6,048 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**8,1648 kN/ml**		

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts	COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2	COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
MOMENTO MÀXIMO	**5,6745 kN·m**	TOTAL (MAYORADO)	**7,9169 kN·m**
		MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**28,7886 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**365,915 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	100	Momento Resistente W_x	82,4	**OK**	Momento Inercia I_x 412	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** PRIMER ESQ.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS	AMBITO II	AMPLIACIO	AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2	PESO PROPIO	0,20 kN/m2	PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**	**TOTAL**	**2,90 kN/m2**	**TOTAL**	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**2** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**2** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**0** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**36,5695 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**5,0576 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**41,627 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**58,623 kN/ml**		

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm	AMBITO II	ESPESOR 15cm	AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**4,44** mts	ALTURA MURO	**0** mts	ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**30** cm	ESPESOR MURO	**15** cm	ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**23,976 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**23,976 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**32,368 kN/ml**		

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts	COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2	COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
MOMENTO MÀXIMO	**13,859 kN·m**	TOTAL (MAYORADO)	**19,222 kN·m**
		MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**69,8973 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**893,663 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	140	Momento Resistente W_x	172,8	**OK**	Momento Inercia I_x 1210	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** SEGON DRET

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS	AMBITO II	AMPLIACIO	AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2	PESO PROPIO	0,20 kN/m2	PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**	**TOTAL**	**2,90 kN/m2**	**TOTAL**	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**2** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**18,2848 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**5,0576 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**20,9825 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**44,325 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**62,445 kN/ml**		

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm	AMBITO II	ESPESOR 15cm	AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**6,37** mts	ALTURA MURO	**0** mts	ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**30** cm	ESPESOR MURO	**15** cm	ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**34,398 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**34,398 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**46,437 kN/ml**		

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts	COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2	COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
MOMENTO MÀXIMO	**16,63 kN·m**	TOTAL (MAYORADO)	**23,001 kN·m**
		MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**83,6412 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**1072,38 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	140	Momento Resistente W_x	172,8	**OK**	Momento Inercia I_x 1210	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** SEGON ESQ.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS	AMBITO II	AMPLIACIO	AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2	PESO PROPIO	0,20 kN/m2	PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**	**TOTAL**	**2,90 kN/m2**	**TOTAL**	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**2** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**18,2848 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**5,0576 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**20,9825 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**44,325 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**62,445 kN/ml**		

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm	AMBITO II	ESPESOR 15cm	AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**5,97** mts	ALTURA MURO	**0** mts	ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**30** cm	ESPESOR MURO	**15** cm	ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**32,238 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**32,238 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**43,521 kN/ml**		

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts	COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2	COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
MOMENTO MÀXIMO	**16,174 kN·m**	TOTAL (MAYORADO)	**22,385 kN·m**
		MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**81,4012 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**1042,96 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	140	Momento Resistente W_x	172,8	**OK**	Momento Inercia I_x 1210	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** TERCER DRET

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS
PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**0** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**23,511 kN/ml**

AMBITO II	AMPLIACIO
PESO PROPIO	0,20 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**2,90 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts
CARGA REPERCUTIDA	**2,5288 kN/ml**
TOTAL (MAYORADO)	**33,133 kN/ml**

AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**20,9825 kN/ml**

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm
ALTURA MURO	**2,65** mts
ESPESOR MURO	**30** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**14,31 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**14,31 kN/ml**

AMBITO II	ESPESOR 15cm
ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**15** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**0 kN/ml**
TOTAL (MAYORADO)	**19,319 kN/ml**

AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**0 kN/ml**

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2
MOMENTO MÀXIMO	**7,9897 kN·m**

COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
TOTAL (MAYORADO)	**11,08 kN·m**
MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**40,2925 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**515,212 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	120	Momento Resistente W_x	121,4	**OK**	Momento Inercia I_x 728	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** TERCER ESQ.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS
PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**0** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**23,511 kN/ml**

AMBITO II	AMPLIACIO
PESO PROPIO	0,20 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**2,90 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts
CARGA REPERCUTIDA	**2,5288 kN/ml**
TOTAL (MAYORADO)	**33,133 kN/ml**

AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**20,9825 kN/ml**

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm
ALTURA MURO	**2,65** mts
ESPESOR MURO	**30** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**14,31 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**14,31 kN/ml**

AMBITO II	ESPESOR 15cm
ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**15** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**0 kN/ml**
TOTAL (MAYORADO)	**19,319 kN/ml**

AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**0 kN/ml**

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2
MOMENTO MÀXIMO	**7,9897 kN·m**

COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
TOTAL (MAYORADO)	**11,08 kN·m**
MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**40,2925 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**515,212 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	120	Momento Resistente W_x	121,4	**OK**
		Momento Inercia I_x	728	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** PRINCIPAL DRET.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS		AMBITO II	AMPLIACIO		AMBITO III	COBERTA PLANA	
PESO PROPIO	2,10	kN/m2	PESO PROPIO	0,20	kN/m2	PESO PROPIO	2,10	kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00	kN/m2	CARGAS PERMANENTES	0,30	kN/m2	CARGAS PERMANENTES	2,50	kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00	kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00	kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00	kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00	kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	kN/m2
TOTAL	**6,10**	**kN/m2**	**TOTAL**	**2,90**	**kN/m2**	**TOTAL**	**7,00**	**kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**3**	Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**3**	Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**0**	Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975**	mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872**	mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975**	mts
CARGA REPERCUTIDA	**54,8543**	**kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**7,5864**	**kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0**	**kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**62,441**	**kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**87,934**	**kN/ml**			

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm		AMBITO II	ESPESOR 15cm		AMBITO III	ESPESOR 5cm	
ALTURA MURO	**7,76**	mts	ALTURA MURO	**0**	mts	ALTURA MURO	**0**	mts
ESPESOR MURO	**30**	cm	ESPESOR MURO	**15**	cm	ESPESOR MURO	**5**	cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8**	Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,8**	Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,2**	Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2	Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2	Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2	Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5	Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5	Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5	Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8	Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8	Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8	Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1**	Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1**	Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1**	Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**41,904**	**kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0**	**kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0**	**kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**41,904**	**kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**56,57**	**kN/ml**			

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3	mts	COEF. MAY. PERMANENTES	1,35	
TENSION ADMISIBLE	275	N/mm2	COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5	
MOMENTO MÀXIMO	**22,043**	**kN·m**	TOTAL (MAYORADO)	**30,527**	**kN·m**
			MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**111,006**	**cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3	mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000	$1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**1421,41**	**cm4**

PERFIL PROPUESTO

	2xUPN	160	Momento Resistente W_x	232	**OK**	Momento Inercia I_x	1850	**OK**

PROYECTO: MCA>RENOVACIÓ MITGERA CATERINA ALBERT

MURO P1 **DINTEL** PRINCIPAL ESQ.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

AMBITO I	PLANTA TIPUS	AMBITO II	AMPLIACIO	AMBITO III	COBERTA PLANA
PESO PROPIO	2,10 kN/m2	PESO PROPIO	0,20 kN/m2	PESO PROPIO	2,10 kN/m2
CARGAS PERMANENTES	2,00 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	0,30 kN/m2	CARGAS PERMANENTES	2,50 kN/m2
SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2	SOBRECARGA DE USO	2,00 kN/m2
SOBRECARGA DE NIEVE	0,00 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40 kN/m2
TOTAL	**6,10 kN/m2**	**TOTAL**	**2,90 kN/m2**	**TOTAL**	**7,00 kN/m2**
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**0** Plantas
REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**0,872** mts	REPERCUSIÓN ÁMBITO FORJADO	**2,9975** mts
CARGA REPERCUTIDA	**18,2848 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**2,5288 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**20,814 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**29,311 kN/ml**		

ESTRUCTURA VERTICAL

AMBITO I	ESPESOR 30cm	AMBITO II	ESPESOR 15cm	AMBITO III	ESPESOR 5cm
ALTURA MURO	**1,12** mts	ALTURA MURO	**0** mts	ALTURA MURO	**0** mts
ESPESOR MURO	**30** cm	ESPESOR MURO	**15** cm	ESPESOR MURO	**5** cm
DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,8** Tn/m3	DENSIDAD LADRILLO	**1,2** Tn/m3
DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3	DENS. LADRILLO HUECO	1,2 Tn/m3
DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3	DENS. LADRILLO PERFORADO	1,5 Tn/m3
DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3	DENS. LADRILLO MACIZO	1,8 Tn/m3
NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas	NUMERO DE PLANTAS	**1** Plantas
CARGA REPERCUTIDA	**6,048 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**	**CARGA REPERCUTIDA**	**0 kN/ml**
TOTAL (I+II+III)	**6,048 kN/ml**	TOTAL (MAYORADO)	**8,1648 kN/ml**		

DIMENSIONADO TENSIÓN

LUZ	1,3 mts	COEF. MAY. PERMANENTES	1,35
TENSION ADMISIBLE	275 N/mm2	COEF. MAY. SOBRECARGAS	1,5
MOMENTO MÀXIMO	**5,6745 kN·m**	TOTAL (MAYORADO)	**7,9169 kN·m**
		MOMENTO RESISTENTE (W_{min})	**28,7886 cm3**

DIMENSIONADO DEFORMACIÓN

LUZ	1,3 mts
LIMITE FLECHA (RELATIVO)	1000 $1/f_{lim}$
INERCIA LÍMITE	**365,915 cm4**

PERFIL PROPUESTO

2xUPN	100	Momento Resistente W_x	82,4	**OK**	Momento Inercia I_x 412	**OK**

DN. 9.10 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE LA REMODELACIÓ DE LA MITGERA ALS JARDINS DE CATERINA ALBERTAL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA

Emplaçament	
Adreça: Roselló 379	
Codi Postal: 08025	Municipi: BARCELONA (GRÀCIA)
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: AJUNTAMENT DE BARCELONA (BIMSA)	DNI/NIF: A62320486
Adreça: Carrer Roc Boronat, 117, 8ª planta	
Codi Postal: 08018	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte - LAGULA ARQUITECTES SLP	
Nom: Antonio Alonso Ortega	Núm. col.: 68731-6
Martín Ezquerro Fernández	53057-3
Manel Morante Mediavilla	55004-3
Marc Zaballa i Camprubí	37546-2
L’arquitecte/es:	
	Signatura/es

Lloc i data:	Barcelona	a	13	de	Març	de	2026

Visats oficials

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre el Règim de propietat de l’edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l’edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Residencial	Tot 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 composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)		Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
		C1	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta Plana Invertida, ús privatiu	Coberta de l'edifici
Coberta Invertida transitable en terrasses	Terrasses

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures

oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, 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 (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**

Local/habitatge:	**Situació clau de pas**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de

propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Habitage/pis:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:		**Tipus de subministrament:**
Situació clau general de l'edifici:		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**	**Aparells instal·lats o a instal·lar :**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatius connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatius correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de dipòsits de gas-oil (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de combustible caldrà:
  - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
  - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat ,que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.

- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

Instal·lació solar fotovoltaica (no és d'aplicació)

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

DN. 9.11 PLA DE CALES

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Client

Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida (IMPUQV).

Av. Drassanes, 6-8 pl.20, 08001-Barcelona, Barcelona

Document **Octubre 2025**

Informe relatiu al Pla de cales a paret mitgera situat als jardins Caterina Albert, carrer del Roselló, 379, Barcelona.



Expedient **23208**

Informe relatiu al Pla de cales a paret mitgera situat al carrer del Roselló, 379, Barcelona.

SOCOTEC

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/78006	EE.2025/404	22/10/2025

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

INDEX

1. Antecedents 3
2. Objete 3
3. Abast 3
4. Documentació aplicable 3
5. Personal i mitjans 3
   5.1 Mitjans humans. 3
   5.2 Mitjans Tècnics. 3
6. Assajos realitzats i resultats obtinguts 3
   6.1 Assaig a tracció. 3
   6.2 Testificació de cales estructurals 4
7. Annex 4

7.1 Pla de cales facilitats per INSTITUT MUNICIPAL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA
7.2 Informe de l'assaig a tracció
7.3 Fitxes de la testificació de les cales realitzades en mitgera situat al carrer del Roselló, 379

1. Antecedents

A petició de **INSTITUT MUNICIPAL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA (IMPUQV)**,es va procedir a realitzar un pla de cales i els assajos de tracció sobre els ancoratges, a l'obra: 012_P2500061 - assaig estructural Jardins de Caterina Albert i de Pl. Grau, Barcelona. Entre els dies 01 y 02 d'octubre del 2025, un equip tècnic de SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU es va desplaçar a l'obra per dur a terme les activitats previstes.

2. Objete

L'objecte del present informe és descriure els assaigs i les inspeccions realitzats, així com presentar els resultats obtinguts.

3. Abast

Els treballs realitzats han consistit en:

- Dos (2) jornades de prestació de serveis de tècnic especialitzat per a la testificació dels tasts realitzats en elements estructurals.
- Realització de cales de reconeixement a façana mitgera per a la determinació de cantell de forjat en dues (2) unitats, gruix de paret en dues (2) unitats i assaig de tracció en una (1) unitats, segons el pla de cales.

4. Documentació aplicable

Els treballs shan realitzat dacord amb la documentació següent:

- Oferta número 012_P2500061 - assaig estructural Jardins de Caterina Albert i de Pl. Grau. Barcelona.
- Plànol de la façana mitgera indicant el pla de cales.

5. Personal i mitjans

5.1 Mitjans humans.

S'ha desplaçat a obra:

- Operaris per a la realització de les cales.
- Tècnics amb experiència en control de qualitat en obra, per a la supervisió dels treballs, la testificació de les cales practicats pel peticionari i l'emissió de l'informe

5.2 Mitjans Tècnics.

- Equip de tracció hidràulic marca HIDRAJAWS amb capacitat d´aplicar una força màxima de 25 kN
- Plataforma elevadora de braç articulat model 600 AJ
- Trepant
- Martells elèctrics HILTI.
- Morter.
- Cambra fotogràfica digital.
- Peu de rei

6. Assajos realitzats i resultats obtinguts

6.1 Assaig a tracció.

Es va realitzar un assaig de tracció amb tres punts de mesurament, realitzats sobre els ancoratges HIT V5.8+ HILTI HY270, les tres mesures han no han assolit la càrrega de 25kN indicada pel peticionari, observant-se desperfectes i arrancada, per tant, els resultats es consideren **NO SATISFACTORIS** per als ancoratges assajats. Veure annex 7.2.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/78006	EE.2025/404	22/10/2025

6.2 Testificació de cales estructurals.

D'acord amb les instruccions del pla de cales facilitat i després de realitzades, un tècnic inspector de SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU ha procedit a la seva testificació, prenent dades dels cantells de forjat, gruix de paret, énva pluvial i cambra i dimensions de pilastra. S'han fet fotografies i s'han fet croquis, a l'annex 7.3 s'exposa les fitxes de les cales realitzades amb les dades obtingudes.

7. Annex

7.1 Pla de cales facilitats per INSTITUT MUNICIPAL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA
7.2 Informe de l'assaig a tracció
7.3 Fitxes de la testificació de les cales realitzades en mitgera situat al carrer del Roselló, 379.

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU.
Barcelona, a 22 octubre de 2025

María José Angarita Morillo
Enginyer tècnic d'obres públiques

Érika V. Bedoya Beltrán
Arquitecta Tècnica
Cap Assaigs Estructurals

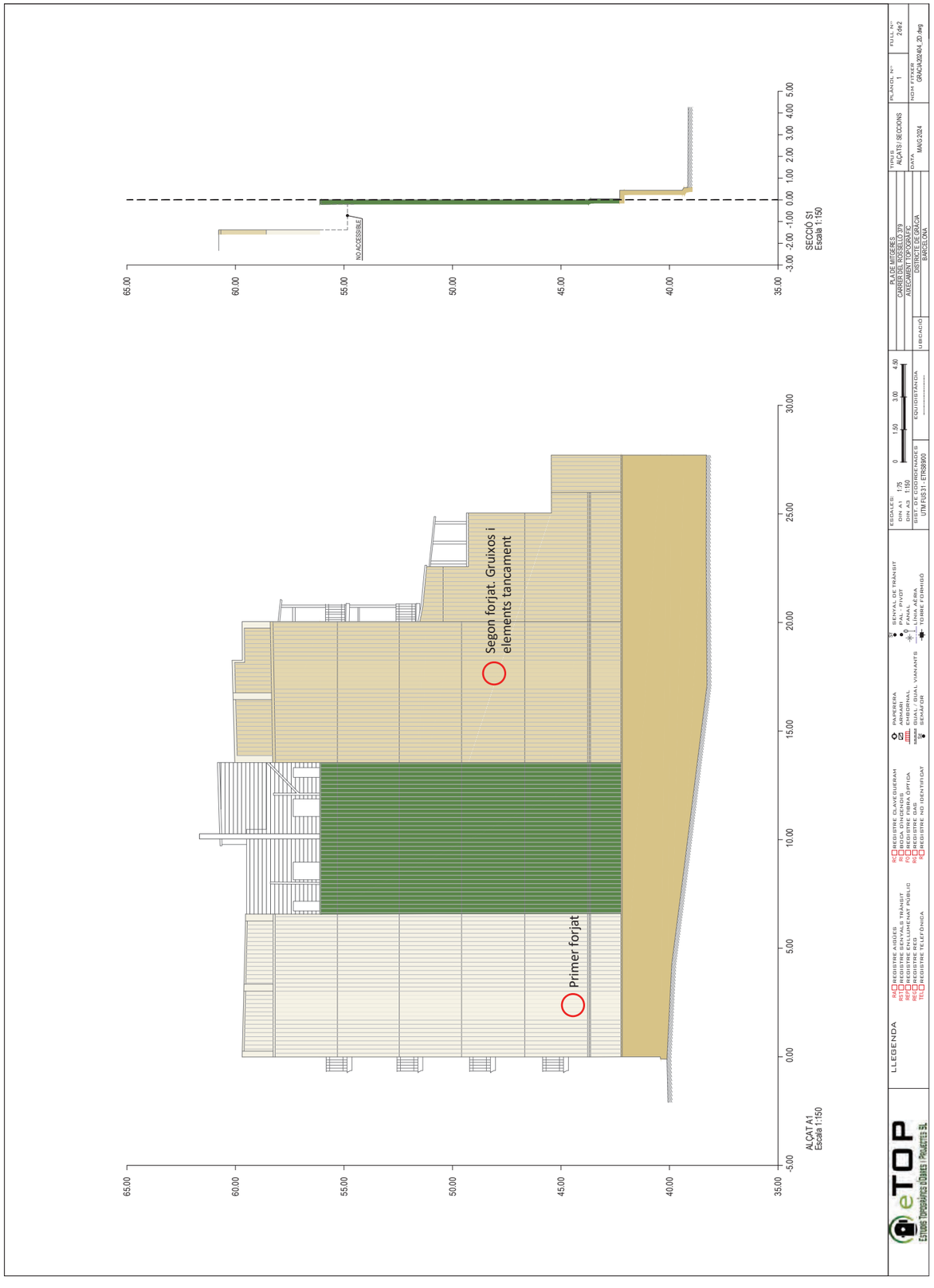
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/78006	EE.2025/404	22/10/2025

Informe relatiu al Pla de cales a paret mitgera situat al carrer del Roselló, 379, Barcelona

Annex 7.1

Pla de cales facilitats per INSTITUT MUNICIPAL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA



Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/78006	EE.2025/404	22/10/2025

Annex 7.2
Informe de l'assaig a tracció.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Secció General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Client

Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida (IMPUQV).

Document Setembre 2025

Informe referent als treballs de tracció realitzats sobre els ancoratges.

Obra 32154

Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.

Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert

Índex

1 Antecedents 3
2 Objecte 3
3 Abast 3
4 Personal i mitjans 3
4.1 Mitjans humans 3
4.2 Mitjans tècnics. 3
5 Inspeccions realitzades 3
6 Resultats 4
7 Annexes 4

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

1 Antecedents

En l'àmbit de l'estudi que **Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida (IMPUQV),** ha encarregat per a la caracterització constructiva de les parets mitgeres als **jardins del carrer del Rosselló, 379.** Es va procedir a realitzar els assajos de tracció sobre ancoratges. Els assajos es van realitzar el dia 29 i 30 de Setembre de 2025 a la façana del carrer del Rosselló, 379.

2 Objecte

L'objecte del present informe és presentar i descriure els resultats obtinguts en els assajos de tracció sobre els ancoratges realitzats, per a l'obra**: Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.**

3 Abast

Els treballs realitzats han consistit en la realització de la col·locació de 3 ancoratges seguidament de l' assaig de tracció corresponent, de l'obra**: Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.**

4 Personal i mitjans

4.1 Mitjans humans

S'ha desplaçat a obra dos tècnics amb experiència en control de qualitat en obra.

4.2 Mitjans tècnics.

- Equip de tracció hidràulic marca HIDRAJAWS amb capacitat d´aplicar una força màxima de 25 kN.

5 Inspeccions realitzades

Per tal de comprovar la resistència a la tracció d'unes varetes encastades amb tac químic en la façana objecte de l'estudi, el dia 1 d'octubre de 2025 es va realitzar la col·locació ancoratge de 3 varetes metàl·liques roscades de M12 x 160 HILTI amb denominació comercial HIT V5.8 amb tac químic HILTI HY270, a una profunditat de 12 cm. Es varen col·locar tres (3) varetes a un suport de de maó massís a la façana del carrer del Rosselló, 379.

Transcorregut el temps de curació del tac químic segons indicacions del fabricant, el dia 2 d'octubre es va procedir a realitzar l' assaig de tracció corresponent. Es va anar aplicant una pressió contínua controlada sobre cada un dels ancoratges fins a assolir una càrrega màxima de 25 kN indicada pel peticionari.

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

6 Resultats

- **Prova 1:** 19,8 kN
- **Prova 2**: 13,00 kN
- **Prova 3**: 16,3 kN

Els 3 assajos de tracció realitzats sobre els ancoratges HIT V5.8+ HILTI HY270 no han assolit la càrrega de 25kN indicada pel peticionari, observant-se desperfectes i arrancada, per tant, els resultats es consideren **NO SATISFACTORIS** per als ancoratges assajats.

7 Annexes

- Fotografies
- Plànols
- Documentació

Montcada i Reixac, a 2 d'octubre de 2025,

Guillermo López Duran
Tècnic Inspector
SOCOTEC

Eduardo Castillo Romero
Team Leader
SOCOTEC

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.

Annexes

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.

Fotografies

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN S.U.U. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Obra 32154



Fotografia 1: Vista detallada del moment del assaig al suport de maó massís prova 1.



Fotografia 2: Resultat prova 1.

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN S.U.U. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248



Fotografia 3: Vista detallada del moment del assaig i resultat al suport de maó massís prova 2.



Fotografia 4: Vista detallada del moment del assaig al suport de maó massís prova 3.

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

SOCOTEC

Obra 32154



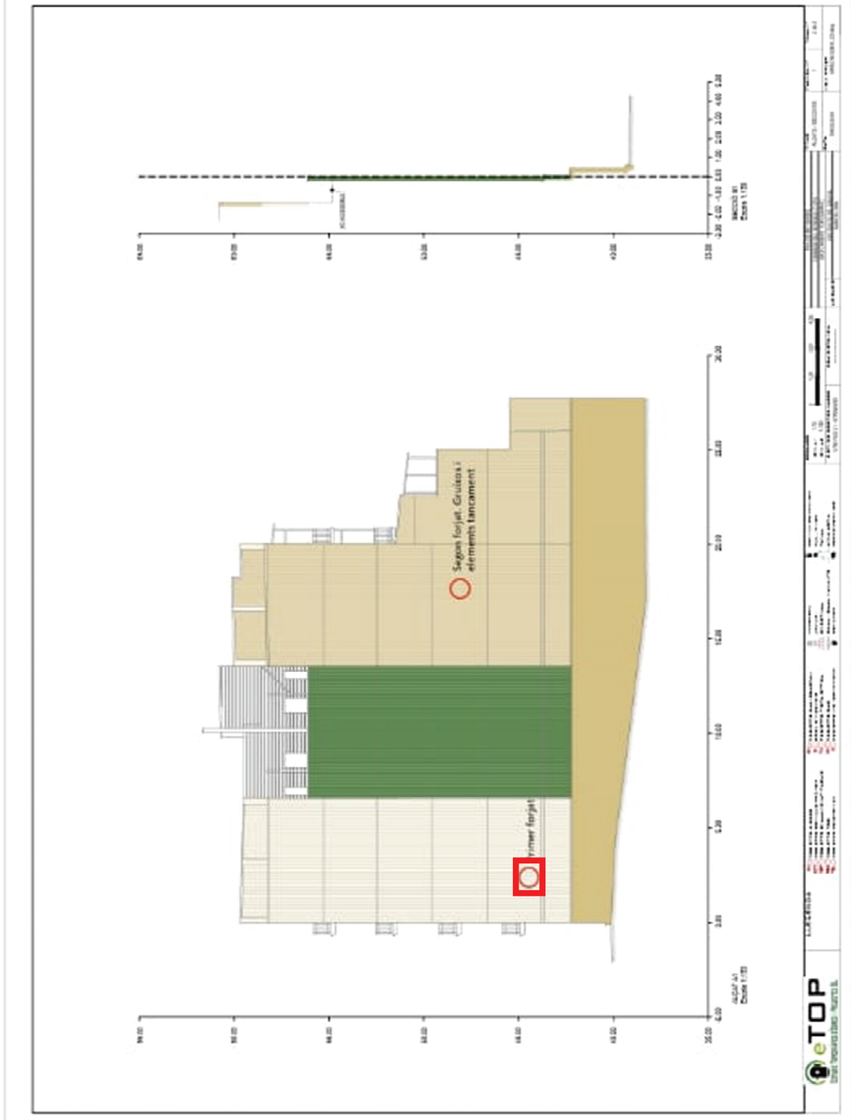
Fotografia 5: Resultat prova 3.

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.

Plànols

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248



SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Serveis tècnics d'execució de cales, assaig d'extracció i redacció d'informe de la mitgera als jardins Caterina Albert.

Documentació

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

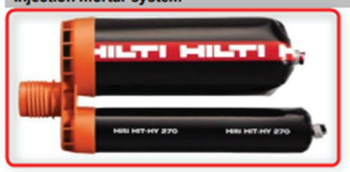
SOCOTEC

Obra 32154

HILTI

HIT-HY 270 injection mortar

Anchor design (EOTA TR 054) / Rods and Sleeves / Masonry

Injection mortar system		Benefits
	Hilti HIT-HY 270 330 ml foil pack (also available as 500 ml foil pack)	- Chemical injection fastening for the most common types of base materials: - Hollow and solid clay bricks, calcium silicate bricks, normal and light weight concrete blocks - Two-component hybrid mortar - Versatile and convenient handling with HDE dispenser - Flexible setting depth and fastening thickness - Small edge distance and anchor spacing - Suitable for overhead fastenings - ETA approved for seismic loads in solid clay bricks (Rosso Vivo, Rosso Classico)
	Anchor rod: HIT-V HIT-V-F HIT-V-R HIT-V-HCR rods (M6-M16)	
	Anchor rod: HAS-U HAS-U HDG HAS-U A4 HAS-U HCR rods (M6-M16)	
	Rebar B500 (ϕ8, ϕ12)	
	Internally threaded sleeve: HIT-IC (M8-M12) Sieve sleeves: HIT-SC (12-22)	

Base material		Load conditions		
 Solid brick	 Hollow brick	 Static/ quasi-static	 Seismic	 Fire resistance

Installation conditions			Other informations				
 Hammer drilling	 Variable embedment depth	 Small edge distance and spacing	 European Technical Assessment	 CE conformity	 Corrosion resistance	 High corrosion resistance	 PROFIS Engineering design Software

SOCOTEC ENGINEERING S SOLUTIONS SPAIN SLU. con C.I.F. B-66113457, inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona Tomo 44.110, Folio 195, Hoja B-447248

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/78006	EE.2025/404	22/10/2025

Annex 7.3
Fitxes de la testificació de les cales realitzades en mitgera situat al carrer del Roselló, 379, Barcelona.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Informe: 2025/78006 **Registro:** EE.2025/404

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN ESTRUCTURA

CLAU FITXA

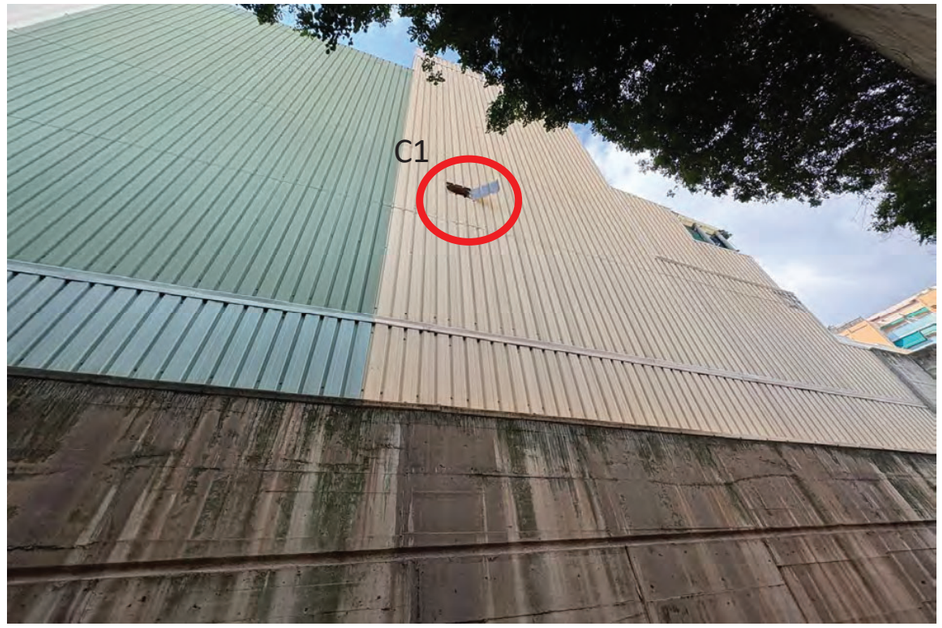
Façana

Exp. nº: 23208

Pla de cales de mitgera ubicado en carrer del Roselló, 379

Segon forjat

C1



Cala realitzada en paret mitgera per determinar el cantell del forjat i gruix de la paret

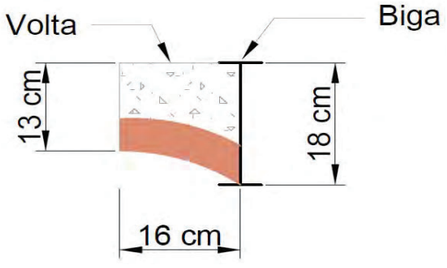


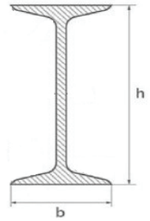
Es tracta d'un forjat de volta catalana de bigues metàl·liques. La paret té doble filada de maó ceràmic massís, el gruix és de 30 cm, més 1,5 cm de arrebosat, un recobriment de poliestirè de 3 cm i una xapa metàl·lica.

OBSERVACIONES:



S'observa el forjat i la biga metàl·lica de cant 18 cm i d'amplada de l'ala 5,5 cm

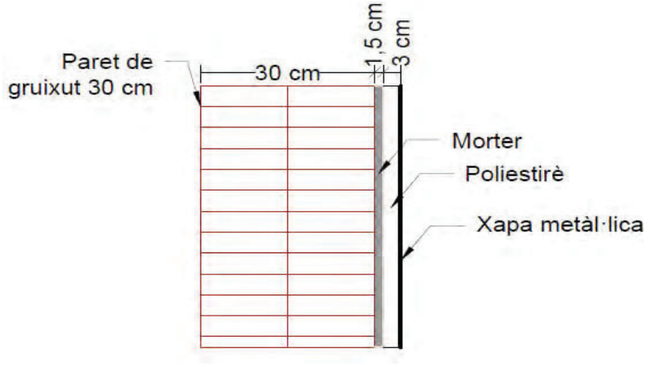




h=18 cm
b=5,5 cm

Biga

Croquis forjat



Croquis paret

OBSERVACIONES:



Cala realitzada en paret mitgera per determinar el cantell del forjat i gruix de la paret



La paret té doble filada de maó ceràmic massís, el gruix és de 30 cm, més 1,5 cm de arrebosat, un recobriment de poliestirè de 3 cm i una xapa metàl·lica.

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/78006 **Registro:** EE.2025/404

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN ESTRUCTURA

CLAU FITXA

Façana

Exp. nº: 23208

Pla de cales de mitgera ubicado en carrer del Roselló, 379

Primer forjat

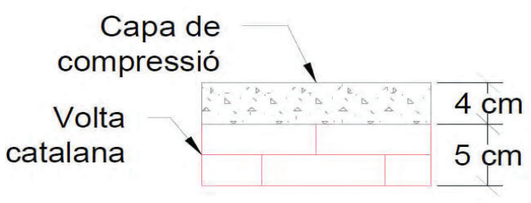
C2



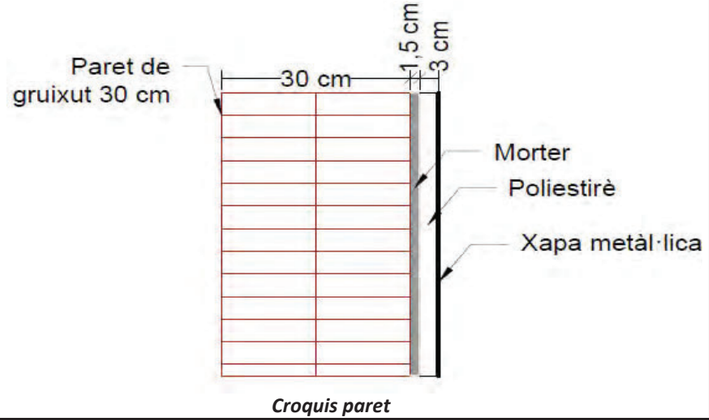
Es tracta d'un forjat de volta catalana de bigues metàl·liques



Fotografia del primer forjat



Croquis forjat



Croquis paret

OBSERVACIONES:

DM 10. REQUERIMENTS MUNICIPALS

DM 10.1 Planejament

Pel que fa a la documentació de justificació de les condicions urbanístiques del projecte, caldrà remetre a:

MN 5.1 Justificació urbanística

DG 6.4.2 – PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT – JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

DM 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic

No existeix cap projecte historicoartístic, per tant aquest punt no és d'aplicació.

DM 10.3 Topografia i cartografía

Pel que fa a la documentació de justificació de les condicions urbanístiques del projecte, caldrà remetre a:

DG 6.4.3 – TOPOGRAFIA / AIXECAMENT / ESTAT ACTUAL

DM 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica (PIA)

No és d'aplicació.

DM 10.5 Projecte justificació de la proposta arquitectónica

Pel que fa a la documentació de la proposta arquitectònica del projecte, caldrà remetre a:

Memòria Descriptiva (MD 1)

Memòria Constructiva (MD 2)

Pel que fa a la documentación de la proposta arquitectónica del projecte caldrà remetre a la documentación gràfica següent:

DG 6.5.1 – PROPOSTA ARQUITECTÒNICA – FUNCIONAL I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DG 6.14.2 - ESTRUCTURA

DG 6.15.8 – DETALLS CONSTRUCTIUS DEL SISTEMA ENVOLVENT

DM 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals

No és d'aplicació.

DM 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere

No és d'aplicació.

DM 10.8 Condicions d'accessibilitat

No és d'aplicació.

DM 10.9 Condicions de protecció contra d'incendis

Pel que fa a la documentació de la proposta arquitectònica del projecte, caldrà remetre a:

MD 1.7.4 Seguretat en cas d'incendi

MN 5.6 Seguretat en cas d'incendi

Veure Fitxa del SATE a la Memòria Descriptiva i veure les característiques de l'estructura metàl·lica a la Memòria Constructiva.

DM 10.10 Projecte d'energies renovables

No és d'aplicació.

DM 10.11 Transport vertical exterior

No és d'aplicació.

DM 10.12 Espai públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans

No és d'aplicació.

DM 10.13 Cicle de l'aigua / Drenatge i sanejament

No és d'aplicació.

DM 10.14 Infraestructura informàtica i de telecomunicacions

No és d'aplicació.

DM 10.15 Necessitat de contenidors i neteja

No és d'aplicació.

DM 10.16 Estudi de mobilitat

No és d'aplicació.

DM 10.17 Afectació de les obres a l'entorn

Pel que fa a la documentación caldrà remetre a:

Memòria Constructiva (MC 2.12)

DM 10.18 Pla de manteniment

Pel que fa a la documentació caldrà remetre a:

DN 9.10 Instruccions d'ús i manteniment

DM 10.19 Llicencia ambiental

Pel que fa a la documentación caldrà remetre a:

ME 4. Memòria sostenibilitat i ambiental

DA 11. ALTRA

DA 11.1 Expropiacions (Gestió urbanística)

No és d'aplicació.

DA 11.2 Estudi de patologies - diagnosi

No és d'aplicació.

DA 11.3 Projecte d'enderroc

No és d'aplicació.

DA 11.4 Afectacions a tercers

No és d'aplicació.

DA 11.5 Pla d'ascultació

No és d'aplicació.

DA 11.6 Projecte de protección civil

No és d'aplicació.

DA 11.7 Serveis afectats

No és d'aplicació.

DA 11.8 Projectes parcials

No és d'aplicació.

DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica - Inventari

No és d'aplicació.

DA 11.10 Marques comercials

Per a l'execució de l'aïllament de la mitgera mitjançant el sistema SATE (Sistema d'Aïllament Tèrmic per l'Exterior) amb panells de fibra de fusta, es proposen les següents solucions tècniques que compleixen amb la normativa europea i disposen de la certificació corresponent:

Opció 1: COM-CAL THERMWOOD

Fabricant: COMCAL NATURAL SL.

Nom comercial: COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS.

Certificació: Avaluació Tècnica Europea **ETA 25/1081** (emesa el 25.03.2026 per l'ITeC).

Descripció del sistema: Sistema compost per panells de fibra de fusta (WF) fixats mecànicament amb adhesiu suplementari (Com-Cal Adherecal), amb un revestiment de morter de calç hidràulica natural (NHL5) i reforç de malla de fibra de vidre.

Reacció al foc: Classe B-s1, d0.

Opció 2: PRB THERMOBOIS (ABRIGA NATURE)

Fabricant: PRB SA.

Nom comercial: PRB THERMOBOIS.

Certificació: Avaluació Tècnica Europea **ETA 19/0604** (emesa el 16.07.2020 per l'ITeC).

Descripció del sistema: Sistema SATE que utilitza panells de fibra de fusta (tipus STEICO PROTECT DRY H/M/L) fixats mecànicament amb adhesiu (PRB THERMICOL o FONDISOL F) i acabat amb un sistema de arrebossat que inclou capa base armada amb malla.

Reacció al foc: Classe B-s1, d0.

Ambdós sistemes han estat validats seguint les guies d'avaluació europees (**EAD 040083-01-0404**) i garanteixen el compliment dels requisits de seguretat en cas d'incendi i eficiència tèrmica per a façanes i mitgeres a la ciutat de Barcelona.

DA 11.11 Projecte d'espais exteriors

No és d'aplicació.

DA 11.12 Projecte de construccions modulars i instal·lacions temporals

No és d'aplicació.

DA 11.13 Compliment de projectes fora de terme municipal de Barcelona

No és d'aplicació.

COMCAL NATURAL SL.

The Catalonia Institute of Construction Technology

Wellington 19
ES-08018 Barcelona
Tel. +34 93 309 34 04
qualprod@itec.cat
www.itec.cat

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Member of EOTA
www.eota.eu

European Technical Assessment

ETA 25/1081 of 25.03.2026

General part

Technical Assessment Body issuing the ETA: ITeC Designation of ITeC as TAB in accordance with Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011 and Article 95(2) of Regulation (EU) 2024/3110. ITeC is a member of EOTA (European Organisation for Technical Assessment)	
Trade name of the construction product	**COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS**
Product family to which the construction product belongs	Product Area Code: 04 External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with rendering on WF for the use as external insulation of building walls.
Manufacturer	**COMCAL NATURAL SL** Polígon Industrial Can Roqueta Av. Can Bordoll, 55, nau 2 ES-08200 Sabadell (Barcelona) www.com-cal.com
Manufacturing plant(s)	According to Annex N kept by ITeC.
This European Technical Assessment contains	17 pages including 3 annexes which form an integral part of this assessment and Annex N, which contains confidential information and is not included in the European Technical Assessment when that assessment is publicly available.
This European Technical Assessment is issued in accordance with Article 95(4) of Regulation (EU) 2024/3110, on the basis of	EAD 040083-01-0404 *External Thermal Insulation Composite Systems with rendering system,* edition 2024.

ITeC

General comments

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annex referred to above). However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Specific parts of the European Technical Assessment

1 Technical description of the product

COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS is an ETICS (External Thermal Insulation Composite System) with rendering system – a kit comprising components which are factory-produced by the manufacturer or component suppliers.

The ETICS system comprises a prefabricated wood fibre (WF) insulation board fixed onto a wall by mechanical fixings with supplementary adhesive. The methods of fixing and the relevant components are specified in the table below. The insulation product is faced with a rendering system consisting of several layers (site applied), one of which contains reinforcement. The rendering is applied directly to the insulating panels, without any air gap or disconnecting layer.

The ETICS includes special fittings (e.g. base profiles, corner profiles…) to treat details of ETICS (connections, apertures, corners, parapets, sills…). The assessment and performance or these components is not addressed in this ETA, however the ETICS manufacturer is responsible for adequate compatibility and performance within the ETICS when the components are delivered as a part of the kit.

Composition of the ETICS:

Components		Coverage (kg/m²)	Thickness (mm)
Mechanical fixed ETICS with supplementary adhesive (pursuant to ETA holder's instructions, the minimal bonded surface shall be 40%; National application documents shall be taken into account.)			
Adhesive	**Com-Cal Adherecal:** Natural hydraulic lime (NHL5) mortar with selected marble aggregates (< 600 µm), natural pozzolan, resin, fibres and additives. Requires 21%–24% water (4,5 L per 21 kg bag).	4 to 6 (powder)	3 to 10
Insulation product	**WF board**: Factory made wood fibre (WF) insulation board according to EN 13171 with the characteristics described in Annex 1.	--	60 to 200
Base coat	**Com-Cal Adherecal**: Natural hydraulic lime (NHL5) mortar with selected marble aggregate, natural pozzolan, resin, fibres and additives. Requires 21%–24% water (4,5 L per 21 kg bag).	4 to 6 (powder)	6 to 10
Glass fibre mesh	**Fiberglass mesh 160 g/m²** Standard glass fibre mesh (see Annex 3, table A3.1 for product characteristics). One layer.	--	--
Finishing coats	**Pintura de Cal:** Aerial lime CL90, water, additives and water repellent. Requires dilution with max. 10% water before use.	0,34 to 0,48 (for two coats)	0,24 - 0,36 (for two coats)
	Com-Cal Lime Wash: Lime water solution for translucent mineral finishes. Requires mixing with pigments or colour paste before application.	0,15	< 0,03
Fixings	See Annex 2.	Remain under the ETA holder's responsibility.	
Ancillary components	Remain under the ETA holder's responsibility.		

Table 0: Components of the ETICS COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS.

2 Specification of the intended use(s) in accordance with the applicable EAD

This ETICS is intended for use as external insulation of buildings' walls. The walls are made of masonry (bricks, blocks, stones …) or concrete (cast on site or as prefabricated panels). The characteristics of the walls shall be verified prior to use of the ETICS, especially regarding conditions for reaction to fire classification and for fixing of the ETICS either by bonding or mechanically. The ETICS is designed to give the wall to which it is applied satisfactory thermal insulation.

The ETICS is made of non load-bearing construction components. It does not contribute directly to the stability of the wall on which it is installed, but it can contribute to its durability by providing enhanced protection from the effect of weathering.

The ETICS can be used on new or existing (retrofit) vertical building external walls (± 5º with respect to the vertical plane).

The ETICS is not intended to ensure the airtightness of the building structure.

The product will be installed according to the manufacturer's instructions.

The provisions made in this ETA are based on an assumed working life of at least 25 years for COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS. These provisions are based upon the current state of the art and the available knowledge and experience.

The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer but are to be regarded only as a mean for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3 Performance of the product and reference to the methods used for its assessment

Performance of the system COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS related to the basic requirements for construction works (hereinafter BWR) were determined according to EAD 040083-01-0404 for *External Thermal Insulation Composite Systems with rendering system*. Essential characteristics of COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS are indicated in the following sections.

Essential characteristic	ETA section	Performance
Basic Works Requirement 2: Safety in case of fire		
Reaction to fire	3.1.1	Reaction to fire of ETICS: B-s1,d0. See table 2 for details. Reaction to fire of the thermal insulation product: Class E. Reaction to fire performance of the PU-foam adhesives: Not relevant.
Façade fire performance	--	Not assessed.
Propensity to undergo continuous smouldering	--	Not assessed.

Essential characteristic	ETA section	Performance
Basic Works Requirement 3: Hygiene, health and the environment		
Content, emission and/or release of dangerous substances. Leachable substances	--	Not assessed.
Water absorption	3.2.1	Water absorption of the base coat and the rendering system: See tables 3a and 3b for results. Water absorption of the thermal insulation product: According to DoP: WS [≤ 1,0 kg/m²] (see table A1).
Watertightness. Hygrothermal behaviour	--	Test passed (without defects). The ETICS is assessed as resistant to hygrothermal cycles (HWC).
Watertightness. Freeze-thaw resistance	--	According to the water absorption test results, all combinations are freeze-thaw resistant.
Impact resistance	3.2.2	See table 4 for results.
Water vapour permeability	3.2.3	Water vapour permeability of the rendering system (equivalent air thickness): See tables 5a and 5b for results. Water vapour permeability of the thermal insulation product (water-vapour resistance factor): According to DoP: MU3 (see table A1).
Basic Works Requirement 4: Safety and accessibility in use		
Bond strength between the base coat and the thermal insulation product	3.3.1	Dry condition ($F_{B-I,dry}$): < 80 kPa. Cohesive failure in the insulation product. On the rig after HWC ($F_{B-I,HWC}$): < 80 kPa. Cohesive failure in the insulation product. After freeze-thaw cycles ($F_{B-I,F-T}$): Not relevant. See table 6 for results.
Bond strength between the adhesive and the substrate	3.3.2	Dry condition ($F_{A-S,dry}$): ≥ 250 kPa. Cohesive rupture in the adhesive. After immersion of the adhesive in water for 2 days and 2 h drying ($F_{A-S,2d,2h}$): ≥ 80 kPa. Cohesive rupture in the adhesive. After immersion of the adhesive in water for 2 days and at least 7 days drying ($F_{A-S,2d,7d}$): ≥ 250 kPa. Cohesive rupture in the adhesive. See table 7 for results.

Essential characteristic	ETA section	Performance
Bond strength between the adhesive and the thermal insulation product	--	Not assessed.
Bond strength of the PU-foam adhesives	--	Not relevant.
Fixing strength transverse displacement test	--	With tension load: Not assessed. Without tension load: Not assessed.
Wind load resistance	3.3.3	Pull-through resistance: Not assessed. Static foam block resistance: Test not necessary. Dynamic wind uplift resistance: See section 3.3.3 for results.
Tensile strength perpendicular to the faces of the thermal insulation product	3.3.4	In dry conditions: According to the DoP: TR10. See table 8 for results. In wet conditions: See table 8 for results.
Shear strength and shear modulus of elasticity of the thermal insulation product	--	Not assessed.
Pull-through resistance of mechanical fixing devices from profiles	--	Not relevant.
Render strip tensile test	--	Not assessed.
Shear strength and shear modulus of the PU-foam adhesives	--	Not relevant.
Post expansion behaviour of the PU-foam adhesives	--	Not relevant.
Basic Works Requirement 5: Protection against noise.		
Airborne sound insulation	--	Not assessed.
Dynamic stiffness of the thermal insulation product	--	Not assessed.

Essential characteristic	ETA section	Performance
Air flow resistance of the thermal insulation product	--	Not assessed.
Basic Works Requirement 6: Energy economy and heat retention.		
Thermal resistance of ETICS without influence of mechanical fixing devices	3.4.1	See section 3.4.
Thermal conductivity and thermal resistance of the thermal insulation product	Annex 1	According to the DoP (see table A1).
Thermal transmittance of fixing devices	--	Not assessed.
Aspects of durability		
Bond strength after ageing	3.5.1	Of finishing layers tested on the rig: < 80 kPa. Cohesive rupture in the insulation product. See table 10 for results.
Tensile strength and elongation of the glass fibre mesh at initial state and after ageing in alkali conditions	Annex 3	Tensile strength of the glass fibre mesh: See table A3 for results. Protection of metal mesh: Not relevant.

Table 1: Essential characteristics of the ETICS COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS.

3.1 Safety in case of fire (BWR 2)

3.1.1 Reaction to fire of the ETICS

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.1.1.

The reaction to fire of COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS according to EN 13501-1 is defined in table 2. The configuration tested was the worst case with regard to reaction to fire.

ETICS configuration	Reaction to fire classification according to EN 13501-1
Adhesive: Com-Cal Adherecal	B-s1,d0
Insulation: WF board	
Base coat: Com-Cal Adherecal	
Glass fibre mesh: Fiberglass mesh 160 (see Annex 1)	
Finishing coat: - Pintura de Cal - Com-Cal Lime Wash	
Note: None of the components of the system contains flame retardants.	

Table 2: Reaction to fire classification of COM-CAL THERMWOOD - Lime & Wood Fiber ETICS.

3.2 Hygiene, health and environment (BWR 3)

3.2.1 Water absorption of the base coat and the rendering system

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.5.1.

	Water absorption [kg/m²]	
	After 1 hour ($W_{p,1h}$)	After 24 hours ($W_{p,24h}$)
Water absorption of the base coat		
Com-Cal Adherecal	< 0,5 (test result: 0,1)	< 0,5 (test result: 0,2)
Water absorption of the rendering system		
Com-Cal Adherecal + Pintura de Cal	< 0,5 (test result: 0,2)	< 0,5 (test result: 0,3)
Com-Cal Adherecal + Com-Cal Lime Wash	< 0,5 (test result: 0,1)	< 0,5 (test result: 0,3)

Table 3: Water absorption test results (mean values).

3.2.2 Impact resistance

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.8.

Rendering system indicated hereafter:	Impact energy	Impact Ø mark (mm)					Level of damage
		H1	H2	H3	H4	H5	
Com-Cal Adherecal (without finishing coat)	3 J	18,53	20,84	19,9	19,93	21,63	$C_{10,HWC}$
	10 J	53,52	52,21	35,78	39,61	34,15	
Com-Cal Adherecal + Pintura de Cal	3 J	23,57	18,53	17,49	17,62	16,84	$C_{10,HWC}$
	10 J	39,85	40,04	39,18	31,18	26,78	
Com-Cal Adherecal + Com-Cal Lime Wash	3 J	18,51	20,56	13,32	18,91	16,84	$C_{10,HWC}$
	10 J	44,53	44,6	39,94	34,06	31,28	

Note: Finishing coats tested on the rig subjected to hygrothermal cycles (HWC).

Table 4: Level of damage according to impact resistance test results.

3.2.3 Water vapour permeability of the rendering system (equivalent air thickness)

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.9.1.

Product	Thickness (mm)	Equivalent air thickness, S_d (m)
Com-Cal Adherecal	6,0	0,1

Table 5a: Water vapour permeability test results of the base coat.

Rendering systems Base coat + finishing coats indicated hereafter:	Characteristics	Equivalent air thickness S_d (m)
Com-Cal Adherecal + Pintura de Cal	Particle size max. 40 µm. Plain painted aspect.	0,1
Com-Cal Adherecal + Com-Cal Lime Wash	Particle size max. 10 µm. Brushed water-colour aspect.	0,1

Table 5b: Water vapour permeability test results of the rendering system.

3.3 Safety and accessibility in use (BWR 4)

3.3.1 Bond strength between the base coat and the thermal insulation product

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.10.1.

	Bond strength			
	Minimum value (*) (kPa)	Mean value (*) (kPa)	Failure mode	Required value (kPa)
On samples after 28 days drying under the same conditions of the rig ($F_{B-I,dry}$)	10	10	100% C	≥ 80 (A/B) or < 80 (C)
On the rig after hygrothermal cycles (HWC) ($F_{B-I,HWC}$)	10	10	100% C	
After freeze-thaw test ($F_{B-I,F-T}$)	Test not required because freeze-thaw cycles are not necessary.			

A: adhesive rupture.

B: cohesive rupture in adhesive.

C: cohesive rupture in insulation product.

(*)The measured bond strength values exceed the nominal tensile strength perpendicular to the faces of the thermal insulation product (TR10); the declared minimum and mean values are therefore limited to TR10 in accordance with EAD 040083-01-0404, clause I.1.3.

Table 6: Bond strength between the base coat and the thermal insulation product test results.

3.3.2 Bond strength between the adhesive and the substrate

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.10.2.

	Bond strength				
	Adhesive thickness (mm)	Minimum value (kPa)	Mean value (kPa)	Failure mode	Required value (kPa)
Without supplementary conditioning in dry condition ($F_{A-S,dry}$)	**5**	**680**	**752**	100% B	≥ 250
2 days immersion in water + 2 h drying at (23 ± 2) ºC and (50 ± 5) % RH ($F_{A-S,2d,2h}$)	**5**	**200**	**237**	100% B	≥ 80
2 days immersion in water + 7 days drying at (23 ± 2) ºC and (50 ± 5) % RH ($F_{A-S,2d,7d}$)	**5**	**658**	**883**	100% B	≥ 250

A: adhesive rupture.

B: cohesive rupture in adhesive.

C: cohesive rupture in insulation product.

Table 7: Bond strength between the adhesive and the substrate results

3.3.3 Wind load resistance of mechanically fixed ETICS - Dynamic wind uplift resistance

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.12.3.

No damages occurred in any of the specimens:

- The insulation panel did not break.
- There was not delamination in the insulation product or between the insulation product and the rendering.
- The rendering system did not detach.
- The insulation panel was not pulled off of the fastener.
- The mechanical fasteners were not torn out of the substrate.
- The insulation panel did not detach form the supporting structure.

Total thickness of the specimen: 68 mm.

Thermal insulation thickness 60 mm: Maximum load reached: $W_{100\%}$ of 15,5 kPa (Q_1).

Tensile strength perpendicular to the faces: see clause 3.3.4.

Compressive strength at 10% of compression: see Table A1.

According to section 2.2.13.3 of the EAD, the admissible value of the characteristic resistance, R_k is:

$R_k = Q_1 \times C_s \times C_a = 15.500 \times 0,97 \times 1 = 15.035$ Pa

Where:

Q_1 = 15,5 kPa

C_s = 0,97

C_a = 1

The above given loads apply for all anchors if they meet the following criteria:

- plate diameter of anchor: 60 mm
- plate stiffness of anchor: 0,5 kN/mm
- load resistance of anchor plate: 1,02 kN

3.3.4 Tensile strength perpendicular to the faces of the thermal insulation product

EAD 040083-01-0404, clauses 2.2.13.

			WF board
Thickness (mm)			60
Tensile strength perpendicular to the faces (kPa)	Dry conditions (according to DoP)		10
	Dry conditions	Mean ($\sigma_{mt,mean,dry}$)	23,7
		Min. ($\sigma_{mt,min,dry}$)	21,8
	Wet conditions after 7 days	Mean ($\sigma_{mt,mean,wet}$)	17,4
		Min. ($\sigma_{mt,min,wet}$)	16,4
	Wet conditions after 28 days	Mean ($\sigma_{mt,mean,wet}$)	14,0
		Min. ($\sigma_{mt,min,wet}$)	11,3

Table 8: Tensile strength perpendicular to the faces of the thermal insulation product.

3.4 Energy economy and heat retention (BWR 6)

3.4.1 Thermal resistance of ETICS without the influence of mechanical fixing devices

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.20.1.

Insulation product	Thermal conductivity (λ_D) (W/m·K)	Thickness[1] (mm)	Thermal resistance (m²·K/W) (2)		
			$R_{insulation}$	R_{render}	R_{ETICS}
WF board	0,037	60	1,60	0,02	1,62
		200	5,40		5,42

(1) Minimum and maximum thickness considered in the ETA.

(2) $R_{insulation}$: Thermal resistance of the insulation panel (in accordance with the Declaration of Performance of the insulation panels).
R_{render}: Thermal resistance of the render (base coat + key coat + finishing coat). See section 2.2.20 of EAD 040083-01-0404.
R_{ETICS}: Thermal resistance of the ETICS ($R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render}$).

Table 9: Thermal resistance of the ETICS.

3.5 Aspects of durability

3.5.1 Bond strength after ageing of finishing layer tested on the rig

EAD 040083-01-0404, clause 2.2.21.1.

Rendering systems: Base coat + finishing coats indicated hereafter:	Bond strength: Minimum value ($F_{min,HWC}$) (*) (kPa)	Mean value ($F_{mean,HWC}$) (*) (kPa)	Failure mode	Required value
On the rig after the hygrothermal cycles (HWC)				
Com-Cal Adherecal + Pintura de Cal	10	10	100% C	≥ 80 (A/B) or < 80 (C)
Com-Cal Adherecal + Com-Cal Lime Wash	10	10	100% C	

A: adhesive rupture.

B: cohesive rupture in adhesive.

C: cohesive rupture in insulation product.

(*)The measured bond strength values exceed the nominal tensile strength perpendicular to the faces of the thermal insulation product (TR10); the declared minimum and mean values are therefore limited to TR10 in accordance with EAD 040083-01-0404, clause I.1.3.

Table 10: Bond strength after ageing test results.

4 Assessment and verification of constancy of performance (hereinafter AVCP) system applied, with reference to its legal base

According to the decision 97/556/EC amended by Decision 2001/596/EC, as amended of the European Commission[1], the systems of AVCP (see EC delegated regulation (EU) No 568/2014 amending Annex V to Regulation (EU) 305/2011) given in the table 11 applies.

Trade name of the system	Intended use(s)	Level(s) or class(es) (Reaction to fire)	AVCP system
COM-CAL THERMWOOD - LIME & WOOD FIBER ETICS	External Thermal Insulation Composite System with rendering system in external walls subject to fire regulations.	A1(2), A2(2), B(2), C(2), D, E, F or A1(3) to E(3)	1, 2+
	External Thermal Insulation Composite System with rendering system in external walls not subject to fire regulations.	Any	2+

(1) Products/material for which as clearly identifiable stage in the production process results in an improvement of the reaction to fire classification (e.g. an addition of fire retardants or a limiting of organic material).
(2) Products/materials not covered by note 1.
(3) Products/materials that do not require to be tested for reaction to fire (e.g. products/materials of classes A1 according to Commission Decision 96/603/EC).

Table 11: Applicable AVCP system.

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as foreseen in the applicable EAD

All the necessary technical details for the implementation of the AVCP system are laid down in the *Control Plan* deposited with the ITeC[2], with which the factory production control shall be in accordance.

Products not manufactured by the kit manufacturer shall also be controlled according to the Control Plan.

Where materials/components are not manufactured and tested by the supplier in accordance with agreed methods, then they shall be subject to suitable checks/tests by the kit manufacturer before acceptance.

Any change in the manufacturing procedure which may affect the properties of the product shall be notified and the necessary type-testing revised according to the *Control Plan*.

[1] Official Journal of the European Union (OJEU) L229/15 of 20/08/1997.
Official Journal of the European Union (OJEU) L209/33 of 02/08/2011.

[2] The *Control Plan* is a confidential part of the ETA and is only handed over to the notified certification body involved in the assessment and verification of constancy of performance.

Issued in Barcelona on 25 March 2026

by the Catalonia Institute of Construction Technology.

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

Ferran Bermejo Nualart

Technical Director, ITeC

ANNEX 1: Insulation product characteristics

Descriptions and characteristics	Performance
Description	Generic factory-prefabricated uncoated boards with straight edges for mechanically fixed ETICS, made of Wood Fibre (WF) according to EN 13171.
Reaction to fire EN 13501-1 (*)	E
Thermal resistance ((m²·K)/W)	1,60 (60) 2,15 (80) 2,70 (100) 3,20 (120) 3,75 (140) 3,90 (145) 4,30 (160) 4,85 (180) 5,40 (200)
Thermal conductivity (W/(m·K)) (*)	0,037
Thickness EN 823 (*)	T5 [-1% or -1 mm and + 3 mm]
Tensile strength (kPa) (*) EN 1607	TR10
Compressive strength (kPa) (*) EN 826	CS(10\Y)50
Short-term water absorption (by partial immersion) EN ISO 29767	WS1,0 [≤ 1,0 kg/m²]
Dimensional stability (*) EN 1604	DS(70,90)3
Density ρ [kg/m³]	aprox. 110
Water vapour diffusion resistance factor (μ) EN 12086	MU3

(*) Characteristics of the insulation products declared in the DoP.

Table A1: Characteristics of insulation product.

ANNEX 2: Anchors characteristics

Anchors with an ETA according to EAD 330196-01-0604.

The anchors are composed of a plastic expansion sleeve with a plate with a diameter of 60 mm, and a plastic or metallic nail or screw.

Use categories and characteristic resistances in the substrate are given in each anchor's ETA.

Other characteristics:

- Mounting: surface assembly.
- Plate stiffness: ≥ 0,5 kN/mm.
- Load resistance ≥ 1,02 kN.

ANNEX 3: Glass fibre mesh characteristics

Fiberglass mesh 160 g/m².
Mesh size: 4,5 mm ± 0,2 mm (warp) x 4,5 mm ± 0,2 mm (weft).
Weight per unit area: 160 g/m² (± 5 %).
Heat of combustion: 8,2 MJ/kg.
Coverage ratio: 38,5 %.

	Fiberglass mesh 160 g/m²		Required value
	Warp	**Weft**	
Tensile strength in the as-delivered state (mean value)	≥ 51 N/mm	≥ 57 N/mm	--
Tensile strength after artificial ageing (mean value)	≥ 23 N/mm	≥ 29 N/mm	≥ 20 N/mm
Residual strength after artificial ageing	53 %	62 %	≥ 50%
Elongation after artificial ageing (mean value)	3,7 %	3,5 %	--

Table A3: Mechanical characteristics of the Fiberglass mesh 160 g/m² and required values stated in the EAD 040016-01-0404.

ABRIGA NATURE (PRB THERMOBOIS)

SISTEMA S.A.T.E. FIBRA DE MADERA

El Sistema S.A.T.E. de Fibra de Madera de AbrigaNature es un sistema que nos ofrece altas prestaciones térmicas y acústicas y está compuesto por paneles de fibra de madera específica para sistemas S.A.T.E. y utilizando el Isovit E-Cork como mortero natural, el cual presenta altas prestaciones para el pegado y la regularización del aislante. Este sistema cuenta con la Certificación Técnica Europea (ETA), que certifica las propiedades de los productos utilizados.



COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

1. **Mortero de pegado Isovit E-Cork.** Mortero natural certificado, eco-compatible compuesto en su totalidad por cal hidráulica natural NHL y corcho natural expandido.
2. **Perfil de arranque.** Perfil fabricado en PVC o aluminio que facilita la instalación del sistema y garantiza su horizontalidad..
3. **Aislamiento (Fibra Madera).** Placa de aislamiento de fibra de madera certificada de altas prestaciones.
4. **Fijación.** Taco de fijación mecánica por golpeo para placa de aislamiento.
5. **Perfil de coronación.** Perfil fabricado en aluminio que facilita el cierre del sistema.
6. **Mortero de regularización Isovit E-Cork.** Mortero natural certificado, eco-compatible compuesto en su totalidad por cal hidraulica natural NHL y corcho natural expandido.
7. **Malla de refuerzo.** Malla de fibra de vidrio alcalino-resistente certificada.
8. **Mortero de regularización Reabilita Cal AC.** Mortero certificado eco-compatible de cal hidráulica natural 100%.
9. **Imprimación de silicatos Isovit AD25.** Imprimación acuosa certificada 100% de silicato puro eco-compatible con alta alcalinidad.
10. **Pintura de silicatos Isovit Rev SP.** Pintura acuosa certificada 100% de silicato puro eco-compatible altamente transpirable.

VENTAJAS DEL SISTEMA

1. Elevada transpirabilidad.
2. Sistema 100% natural.
3. Excelente aislamiento térmico y acústico.
4. Sistema con certificación técnica europea (ETA).
5. Elevada resistencia térmica.
6. Excelente durabilidad.
7. No pierde poder aislante a altas y bajas temperaturas.
8. Excelente resistencia al fuego.
9. Proporciona un gran ahorro económico por disminución de consumo de energía del edificio.
10. Ideal para conseguir una vivienda sostenible.
11. Evita problemas de humedades por condensación.
12. No contiene cemento.
13. Aumenta considerablemente el confort de los usuarios de la vivienda.
14. Elevada revalorización del inmueble, muy superior al de una reparación de la fachada.
15. Excelente protección de la estructura del edificio.

Frankory, S.L. Pol. Ind. “El Rubial” C/7 Parc.98 Tel. 965 81 34 87 www.abriganature.com info@abriganature.com

RESISTENCIAS TÉRMICAS DEL SISTEMA

Espesor	Conductividad térmica Fibra de Madera (W/m°C)	Resistencia térmica (m^2K/W)
40mm	0,037	1,246
50mm	0,037	1,515
60mm	0,037	1,784
80mm	0,037	2,320
100mm	0,037	2,858
120mm	0,037	3,395
140mm	0,037	3,932
160mm	0,037	4,470
180mm	0,037	5,006
200mm	0,037	5,544

abriga nature
AISLANTES NATURALES

Frankory, S.L. Pol. Ind. “El Rubial” C/7 Parc.98 Tel. 965 81 34 87 www.abriganature.com info@abriganature.com

ITeC Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
qualprod@itec.cat
itec.cat

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Member of EOTA
www.eota.eu

ITeC

European Technical Assessment

ETA 19/0604
of 16.07.2020

General part

Technical Assessment Body issuing the ETA: ITeC	ITeC has been designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011 and is member of EOTA (European Organisation for Technical Assessment)
Trade name of the construction product	**PRB THERMOBOIS**
Product family to which the construction product belongs	Product Area Code: 04 External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with rendering applied on wood fibre insulation boards for the use as external insulation of building walls.
Manufacturer	**PRB SA** Rue de la Tour – CS 10018 FR-85150 LES ACHARDS France
Manufacturing plant(s)	**PRB SA** Rue de la Tour – CS 10018 FR–85150 LES ACHARDS France
This European Technical Assessment contains	19 pages including 3 annexes which form an integral part of this assessment.
This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) 305/2011, on the basis of	ETAG 004, edition 2000, amended August 2011, amended February 2013, used as European Assessment Document (EAD).

General comments

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, with the written consent of issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Specific parts of the European Technical Assessment

1 Technical description of the product

PRB THERMOBOIS is an External Thermal Insulation Composite System (ETICS) with rendering for external wall insulation. PRB THERMOBOIS comprises a prefabricated insulation product of wood fibres (WF) to be mechanically fixed onto a wall with supplementary adhesive. The insulation product is faced with a rendering system consisting of different layers (site applied), one of which (the base coat) contains reinforcement. The rendering is applied directly to the insulating panels, without any air gap or disconnecting layer. The methods of fixing and the relevant components are specified in the table below.

The ETICS system is composed by components which are factory-produced by the manufacturer (adhesives, base coat, key coats and rendering coats) or by component suppliers (meshes and fixings), and other components that are not part of the kit (insulation boards). The ETICS manufacturer is ultimately responsible for all components of the kit specified in this ETA.

The ETICS includes special fittings (e.g. base profiles, corner profiles…) to treat details of ETICS (connections, apertures, corners, parapets, sills…). The assessment and performance or these components is not addressed in this ETA, however the ETICS manufacturer is responsible for adequate compatibility and performance within the ETICS when the components are delivered as a part of the kit.

Composition of the ETICS:

Component	Description	Coverage (kg/m²)	Thickness (mm)
	Mechanically fixed ETICS with anchors with supplementary adhesive (pursuant to ETA holder's instructions, the minimal bonded surface shall be 20%. National application documents shall be taken into account.)		
Insulation product	**Insulation product**		
	Wood fibre insulation boards (WF), STEICO PROTECT DRY H. See Annex 1 for product characteristics.	--	40 to 60
	Wood fibre insulation boards (WF), STEICO PROTECT DRY M. See Annex 1 for product characteristics.	--	60 to 200
	Wood fibre insulation boards (WF), STEICO PROTECT DRY L. See Annex 1 for product characteristics.	--	100 to 240
Adhesive	PRB THERMICOL: grey cement-based powder requiring addition of 24% to 26% in weight of water.	2,3 to 2,6 [powder]	-
	PRB FONDISOL F: grey or white cement-based powder requiring addition of 19% to 22% in weight of water.	2,3 to 2,6 [powder]	-
Fixing	Plastic anchors: EJOT STRUG 2G and Fischer Termoz CS 8. See Annex 2.	-	-
Base coat	PRB FONDISOL F: grey or white powder requiring the addition of about 24% to 26% in weight of water, consisting of grey or white cement, hydraulic lime, mineral pigments, calcium carbonate and silica as particles and specific additives.	6,9 [paste] AVN+ANV: 8,9 AVR+AVN: 9,4	3 (dry) AVN+AVN: 4 AVR+AVN: 5
Mesh	Standard glass fibre meshes and reinforced mesh, see Annex 3.		
Key coat	PRB CRÉPIFOND G: ready to use coloured liquid to be mandatory applied before the finishing coats (dilution rate 0% to 10%): - PRB CRÉPIMUR FR - PRB CRÉPIRIB FR - PRB CRÉPOXANE FR - PRB CRÉPILIS FR	0,2 to 0,3	-

Component	Description	Coverage (kg/m²)	Thickness (mm)
	Mechanically fixed ETICS with anchors with supplementary adhesive (pursuant to ETA holder's instructions, the minimal bonded surface shall be 20%. National application documents shall be taken into account.)		
Finishing coat	PRB CRÉPIFOND MINÉRAL: ready to use coloured liquid, optional application before the finishing coats: - PRB CRÉPITAL - PRB CRÉPIXATE	0,2 to 0,3	-
	Ready to use pastes - acrylic binder: - PRB CRÉPIMUR F FR : particle size 1 mm. Floated finishing aspect. - PRB CRÉPIMUR M FR : particle size 1,5 mm. Floated finishing aspect. - PRB CRÉPIRIB F FR : particle size 2 mm. Ribbed finishing aspect.	2,0 to 2,2 2,2 to 2,8 2 to 2,6	Regulated by particle size
	Ready to use pastes - acryl-siloxane binder: - PRB CRÉPOXANE F FR : particle size 1 mm. Floated finishing aspect. - PRB CRÉPOXANE M FR : particle size 1,5 mm. Floated finishing aspect.	2,0 to 2,2 2,2 to 2,8	Regulated by particle size
	PRB CRÉPILIS FR: finishing coat composed of two coats of ready to use pastes – acrylic binder: - PRB CRÉPILIS SC FR (particle size 0,7 mm) + - PRB CRÉPILIS F FR : particle size 0,3 mm. Stippled finishing aspect.	1,1 to 1,5 0,6 to 1,0	Regulated by particle size
	Ready to use pastes – silicate binder: - PRB CRÉPIXATE F : particle size 1 mm. Floated finishing aspect. - PRB CRÉPIXATE M : particle size 1,5 mm. Floated finishing aspect.	2,0 to 2,3 2,4 to 2,8	Regulated by particle size
	Powder requiring addition of 23% to 26% wt. water - hydraulic binder: - PRB THERMOLOOK GF: particle size 1,8 mm to 2 mm. - PRB THERMOLOOK GM: particle size 3,0 mm to 3,15 mm. For both products: rough, scratched or partially smooth finishing aspect.	Rough or partially smoothed: 8,0 to 9,0 Scratched: 11 to 15	Rough or partially smoothed: 7 to 8 Scratched: 7 to 10
	Powder requiring addition of 25% to 27% wt. water - hydraulic binder: - PRB CRÉPITAL : particle size 1,5 mm. Floated finishing aspect.	2,0 to 2,4	Regulated by particle size
Ancillary materials	Descriptions in accordance with section 3.2.2.5 of the ETAG 004. These components remain under the ETA-Manufacturer's responsibility.		

Table 1.1: ETICS components.

2 Specification of the intended use(s) in accordance with the applicable European Assessment Document (hereinafter EAD)

The PRB THERMOBOIS ETICS is intended for use as external insulation of buildings' walls. The walls are made of masonry (bricks, blocks, stones …) or concrete (cast on site or as prefabricated panels). The characteristics of the walls shall be verified prior to use of the ETICS, especially regarding conditions for reaction to fire classification and for fixing of the ETICS either by bonding or mechanically. The ETICS is designed to give the wall to which it is applied satisfactory thermal insulation.

The ETICS is made of non-load-bearing construction components. It does not contribute directly to the stability of the wall on which it is installed, but it can contribute to its durability by providing enhanced protection from the effect of weathering.

The ETICS can be used on new or existing (retrofit) vertical walls. It can also be used on horizontal or inclined surfaces which are not exposed to precipitation.

The ETICS is not intended to ensure the airtightness of the building structure.

The choice of the method of fixing depends on the characteristics of the substrate, which may need preparation (see section 7.2.1 of the ETAG 004 [1]) and shall be done in accordance with the national instructions.

The provisions made in this ETA are based on an assumed working life of at least 25 years for PRB THERMOBOIS system. These provisions are based upon the current state of the art and the available knowledge and experience.

The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer but are to be regarded only as a mean for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3 Performance of the product and reference to the methods used for its assessment

Performance of the system PRB THERMOBOIS related to the basic requirements for construction works (hereinafter BWR) were determined according to ETAG 004 for *External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with Rendering*[1] used as EAD. Essential characteristics of PRB THERMOBOIS are indicated in the following sections.

3.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Not relevant.

3.2 Safety in case of fire (BWR 2)

The reaction to fire of PRB Thermobois has been assessed according to section 5.1.2.1 of ETAG.

The reaction to fire of PRB THERMOBOIS system (with the configurations described in table 1.1) according to EN 13501-1 is class **B-s1,d0**.

[1] ETAG 004 for *External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with Rendering* (edition 2000, amended August 2011, amended February 2013).

Configuration (the combination of key coat + finishing coat is described in table 1.1)	**Max. organic content declared (% weight)**	**Declared flame retardant content (% weight)**
• Adhesives: PRB THERMICOL PRB FONDISOL F	2,6 to 3,0	0
• Insulation: STEICO PROTECT DRY H STEICO PROTECT DRY M STEICO PROTECT DRY L Note: According to the DoP the reaction to fire class is E.	--	--
• Base coat: PRB FONDISOL F	2,6	0
• Glass fibre mesh: PRB AVN (03-1 C+). This is the most calorific mesh; meshes with PCS lower than 1,3 MJ/m² can also be considered. PRB AVN (04-161 B) PRB AVN (0161-CA) PRB AVN (0161RA20) PRB AVN (SSA-1363 F+) PRB AVN (R 131 A 101 C+) PRB AVN (R 131 A 102 C+)	--	--
• Key coat: PRB CRÉPIFOND G PRB CRÉPIFOND MINERAL	3,5 to 12,0	0
• Finishing coat: PRB CRÉPIMUR F FR / M FR	2,5 to 7,8	0 to 20
PRB CRÉPIRIB F FR		
PRB CRÉPOXANE F FR / M FR		
PRB CRÉPILIS SC FR + PRB CRÉPILIS F FR		
PRB CRÉPIXATE F / M		
PRB THERMOLOOK GF / GM	2,5 to 7,8	0 to 20
PRB CRÉPITAL		

Table 3.1: Reaction to fire information of the PRB THERMOBOIS ETICS components.

Note: A European reference fire scenario has not been laid down for façades. In some Member States, the classification of external wall claddings according to EN 13501-1 might not be sufficient for the use in façades. An additional assessment of external wall claddings according to national provisions (e.g. on the basis of a large-scale test) might be necessary to comply with Member State regulations, until the existing European classification system has been completed

3.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

3.3.1 Water absorption – capillarity test

ETAG 004, clause 5.1.3.1.

3.3.1.1 Water absorption of the base coat

- After 1 hour: water absorption < 1 kg/m²
- After 24 hours: water absorption < 0,5 kg/m²

3.3.1.2 Water absorption of the rendering system

- After 1 hour: water absorption < 1 kg/m²
- After 24 hours: see table 3.2.

Rendering system: **Base coat (PRB Fondisol F)** **+ key coat (if necessary)** **+ finishing coat indicated below**	**Water absorption after 24 hours**	
	< 0,5 kg/m²	**≥ 0,5 kg/m²**
Key coat: PRB CRÉPIFOND G Finishing coats: - PRB CRÉPIMUR F FR - PRB CRÉPIMUR M FR - PRB CRÉPIRIB F FR - PRB CRÉPOXANE F FR - PRB CRÉPOXANE M FR - PRB CRÉPILIS SC FR + PRB CRÉPILIS F FR	X	
Key coat: PRB CRÉPIFOND MINERAL Finishing coats: - PRB CRÉPIXATE F - PRB CRÉPIXATE M - PRB CRÉPITAL	X	
Without key coat Finishing coats: - PRB THERMOLOOK GF - PRB THERMOLOOK GM	X	

Table 3.2: Water absorption of the rendering system.

3.3.2 Watertightness

3.3.2.1 Hygrothermal behaviour

ETAG 004, clause 5.1.3.2.1.

Heat-rain and heat-cold cycles have been performed on a rig. None of the following defects occurred during and after the tests on the assessed renderings and base coat:

- blistering or peeling of any finishing,
- failure or cracking associated with joints between insulation product boards or profiles fitted with system,

- detachment of render,
- cracking allowing water penetration to the insulation layer.

The ETICS is assessed as resistant to hygrothermal cycles.

3.3.2.2 Freeze-thaw behaviour

ETAG 004, clause 5.1.3.2.2.

All combinations are freeze-thaw resistant according to the water absorption test results.

3.3.3 Impact resistance

ETAG 004, clause 5.1.3.3.

Rendering system: **Base coat (PRB Fondisol F)** **+ key coat (if necessary)** **+ finishing coat indicated below**	**Category of use**	
	Single standard mesh (AVN)	**Reinforced mesh + standard mesh (AVR + AVN)**
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPIMUR F FR	III	II
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPIMUR M FR	III	II
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPIRIB F FR	III	II
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPOXANE F FR	II	II
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPOXANE M FR	II	II
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPILIS SC FR + PRB CRÉPILIS F FR	II	II
PRB CRÉPIFOND MINERAL + PRB CRÉPIXATE F	II	II
PRB CRÉPIFOND MINERAL + PRB CRÉPIXATE M	I*	I
PRB THERMOLOOK GF	I	I
PRB THERMOLOOK GM	I*	I
PRB CRÉPITAL	II	II

* Cases tested on the wall after hygrothermal ageing.

Table 3.3: Impact resistance of the rendering system.

3.3.4 Water vapour permeability – resistance to water vapour diffusion

ETAG 004, clause 5.1.3.4.

Rendering system: **Base coat (PRB Fondisol F)** **+ key coat (if necessary)** **+ finishing coat indicated below**	**Maximum particle size (mm)**	**Equivalent air thickness S_d (m)**
Base coat: PRB FONDISOL F	1,0 mm	≤ 1,0 (test result: 0,1)
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPIMUR F FR	1,0 mm	≤ 1,0 (test result: 0,5)
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPIMUR M FR*	1,5 mm	≤ 1,0 (test result: 0,6)
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPIRIB F FR*	2,0 mm	≤ 1,0 (test result: 0,5)
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPOXANE F FR PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPOXANE M FR*	1,0 mm 1,5 mm	≤ 1,0 (test result: 0,7)
PRB CRÉPIFOND G + PRB CRÉPILIS SC FR + PRB CRÉPILIS F FR*	1,0 mm + 0,3 mm	≤ 1,0 (test result: 0,5)
PRB CRÉPIFOND MINERAL + PRB CRÉPIXATE F PRB CRÉPIFOND MINERAL + PRB CRÉPIXATE M*	1,0 mm 1,5 mm	≤ 1,0 (test result: 0,2)
PRB CRÉPIFOND MINERAL + PRB CRÉPITAL*	1,5 mm	≤ 1,0 (test result: 0,2)
PRB THERMOLOOK GF	2,0 mm	≤ 1,0 (test result: 0,3)
PRB THERMOLOOK GM*	3,15 mm	≤ 1,0 (test result: 0,2)
PRB CRÉPITAL	1,5 mm	≤ 1,0 (test result: 0,2)
PRB CRÉPIXATE M* PRB CRÉPIXATE F	1,0 mm 1,5 mm	≤ 1,0 (test result: 0,2)

** Finishing coat tested.*

Table 3.5: Resistance to water vapour diffusion (PRB FONDISOL F with a thickness a 3 mm).

3.3.5 Release of dangerous substances

Not assessed.

3.4 Safety and accessibility in use (BWR 4)

3.4.1 Bond strength

3.4.1.1 Bond strength of the base coat (PRB FONDISOL F) onto insulation product

ETAG 004, clause 5.1.4.1.1.

Bond strength between base coat and insulation product: < 0,08 MPa (cohesive rupture in the insulation product).

3.4.1.2 Bond strength of adhesives onto substrate and insulation product

ETAG 004, clauses 5.1.4.1.2 and 5.1.4.1.3.

Test not mandatory because the system is defined as “mechanically fixed ETICS with supplementary adhesive”.

3.4.2 Fixing strength (transverse displacement)

ETAG 004, clause 5.1.4.2.

Test not required because the ETICS fulfils the following criteria:

$$E \cdot d < 50.000 \text{ N/mm}$$

E modulus of elasticity of the base coat without mesh

d mean dry thickness of the base coat

3.4.3 Wind load resistance of mechanically fixed ETICS

ETAG 004, clause 5.1.4.3.

See Annex 2.

3.4.4 Dynamic wind uplift test

ETAG 004, clause 5.1.4.3.3.

Not assessed.

3.5 Protection against noise (BWR 5)

ETAG 004, clause 5.1.5.

Not assessed.

3.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

ETAG 004, clause 5.1.6.1.

Thermal resistance of the ETICS system is shown in table 3.13.

Insulation product	Thermal conductivity (W/m·K)	Thickness[1] (mm)	Thermal resistance (m²·K/W) (2)		
			$R_{insulation}$	R_{render}	R_{ETICS}
STEICO PROTECT DRY H	0,043	40	0,93	0,02	0,95
		60	1,40		1,42
STEICO PROTECT DRY M	0,040	60	1,50		1,52
		200	5,00		5,02
STEICO PROTEC DRY L	0,037	100	2,70		2,72
		240	6,50		6,52

(1) Minimum and maximum thickness considered in the ETA.

(2) $R_{insulation}$: Thermal resistance of the insulation panel (in accordance with the Declaration of Performance of the insulation panels).
R_{render}: Thermal resistance of the render (base coat + key coat + finishing coat). See section 5.1.6.1 of ETAG 004.
R_{ETICS}: Thermal resistance of the ETICS ($R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render}$).

Table 3.13: Thermal resistance of the ETICS.

The thermal transmittance of the substrate wall covered by the ETICS is calculated in accordance with the standard EN ISO 6946:

$U_c = U + \chi_p * n$

Where:

$\chi_p * n$: has to be taken into account only if it is greater than 0,04 W/(m²·K).

U_c: global (corrected) thermal transmittance of the covered wall W/(m²·K).

n: number of anchors (through insulation product) per m².

χ_p: local influence of thermal bridge caused by anchor. The values listed below can be taken into account if not specified in the anchor's ETA:

= 0,002 W/K for anchors with a stainless-steel screw covered by plastic material and for anchors with an air gap at the head of the screw ($\chi_p * n$ negligible for n<20).

= 0,004 W/K for anchors with a galvanized steel screw with the head covered by a plastic material ($\chi_p * n$ negligible for n<10).

= negligible for anchors with plastic nails (reinforced or not with glass fibres…).

U: thermal transmittance of the normal part of the covered wall (excluding thermal bridges) (W/(m²·K)) determined as follows:

$$U = \frac{1}{R_{insulation} + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

Where:

$R_{insulation}$: thermal resistance of the insulation product (according to declaration in reference to EN 13171) in (m²·K)/W.

R_{render}: thermal resistance of the render (about 0,02 (m²·K)/W) or determined by test according to EN 12667 or EN 12664 in (m²·K)/W.

$R_{substrate}$: thermal resistance of the substrate of the building (concrete, brick…) in (m²·K)/W.

R_{se} external surface thermal resistance in (m²·K)/W.

R_{si} internal surface thermal resistance in (m²·K)/W.

The value of thermal resistance of each insulation product shall be given in the manufacturer's documentation along with the possible range or thicknesses. In addition, the point thermal conductivity of anchors shall be given when anchors are used in the ETICS.

3.7 Aspects of durability and serviceability

Bond strength after ageing (ETAG 004, clauses 5.1.7.1.1 and 5.1.7.1.2).

Rendering system: **Base coat (PRB Fondisol F)** **+ key coat (if necessary)** **+ finishing coat indicated below**	**Bond strength (MPa)**
Key coat: PRB CRÉPIFOND G Finishing coats: - PRB CRÉPIMUR F FR - PRB CRÉPIMUR M FR - PRB CRÉPIRIB F FR - PRB CRÉPOXANE F FR - PRB CRÉPOXANE M FR - PRB CRÉPILIS SC FR + PRB CRÉPILIS F FR	< 0,08
Without key coat Finishing coats: - PRB CRÉPIXATE F - PRB CRÉPIXATE M* - PRB CRÉPITAL - PRB THERMOLOOK GF - PRB THERMOLOOK GM+	< 0,08

All ruptures have occurred in the insulation product.

* Finishing coats tested on the rig.

Table 3.14: Bond strength after ageing.

3.7.1 Width of crack – Render Strip Tensile Test

ETAG 004, clause 5.5.4.1.

Not assessed.

4 Assessment and verification of constancy of performance (hereinafter AVCP) system applied, with reference to its legal base

According to the decision 97/556/EC amended by Decision 2001/596/EC, as amended of the European Commission[2], the systems of AVCP (see EC delegated regulation (EU) No 568/2014 amending Annex V to Regulation (EU) 305/2011) given in the table 4.1 applies.

Trade name of the system	Intended use(s)	Level or class	AVCP system
PRB THERMOBOIS	External thermal insulation composite system/kits (ETICS) with rendering in externals wall subject to fire regulations.	A1(1), A2(1), B(1), C(1)	1
		A1(2), A2(2), B(2), C(2), D, E, F or A1(3) to E(3)	2+
	External thermal insulation composite system/kits (ETICS) with rendering in externals wall not subject to fire regulations.	Any	2+

Note:
(1) Products/material for which as clearly identifiable stage in the production process results in an improvement of the reaction to fire classification (e.g. an addition of fire retardants or a limiting of organic material).
(2) Products/materials not covered by footnote 1.
(3) Products/materials that do not require to be tested for reaction to fire (e.g. products/materials of classes A1 according to Commission Decision 96/603/EC).

Table 4.1: Applicable AVPC system.

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable EAD

All the necessary technical details for the implementation of the AVCP system are laid down in the *Control Plan* deposited with the ITeC[3], with which the factory production control shall be in accordance.

Products not manufactured by the kit manufacturer shall also be controlled according to the Control Plan. Where materials/components are not manufactured and tested by the supplier in accordance with agreed methods, then they shall be subject to suitable checks/tests by the kit manufacturer before acceptance.

Any change in the manufacturing procedure which may affect the properties of the product shall be notified and the necessary type-testing revised according to the *Control Plan*.

Issued in Barcelona on 16 July 2020 by the Catalonia Institute of Construction Technology.

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

Ferran Bermejo Nualart

Technical Director, ITeC

[2] Official Journal of the European Union (OJEU) L229/15 of 20/08/1997.
Official Journal of the European Union (OJEU) L209/33 of 02/08/2011.

[3] The *Control Plan* is a confidential part of the ETA and is only handed over to the notified certification body involved in the assessment and verification of constancy of performance.

ANNEX 1: Insulation product characteristics

Descriptions and characteristics		Wood fibre insulation board		
Trade name		STEICO PROTECT DRY H	STEICO PROTECT DRY M	STEICO PROTECT DRY L
Board designation		WF – EN 13171 – T5 – WS1,0 – MU3 – CS(10\Y)200 – DS(70,90)3 – TR30	WF – EN 13171 – T5 – WS1,0 – MU3 – CS(10\Y)100 – DS(70,90)3 – TR20	WF – EN 13171 – T5 – WS1,0 – MU3 – CS(10\Y)50 – DS(70,90)3 – TR10
Description		Factory-prefabricated uncoated boards STEICO PROTECT made of wood fibres (WF) according to EN 13171.		
Colour		Light brown		
Density (kg/m³) EN 1602		180	140	110
Reaction to fire class* EN 13501-1		E		
Thermal conductivity* (W/m·K) EN 12667		0,043	0,040	0,037
Thickness* (mm) EN 823		See thicknesses declared on table 1.1.		
Thickness tolerance* EN 823		T5		
Dimensional stability* under	specified temperature and humidity EN 1604: 48h at 70 ºC	DS (70,90)3		
	specified temperature and humidity EN 1604: 48h at 70 ºC and 90% RH			
	laboratory conditions EN 1603			
Compression strength* (kPa) EN 826		≥ 200 CS(10\Y)200	≥ 100 CS(10\Y)100	≥ 50 CS(10\Y)50
Tensile strength* (kPa) EN 1607		≥ 30 TR30	≥ 20 TR20	≥ 10 TR10
Water absorption* (kg/m²) EN 1609 - method A		WS1,0		
Water vapour transmission* EN 12086		MU3		
Shear strength (N/mm²) EN 12090		≥ 0,02	≥ 0,02	≥ 0,02
Shear modulus (N/mm²) EN 12090		≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 0,9

* Characteristics declared by the manufacturer in the DoP.

Table A1.1: Characteristics of the insulation product (wood fibre insulation boards).

ANNEX 2: Characteristics of the fixings for the insulation products

Trade name	ETA reference	Mounting / Assembly	Plate stiffness (kN/mm)
Ejotherm STR U 2G	ETA 04/0023	Surface	≥ 0,6
Fischer Termoz CS 8	ETA 14/0372	Surface	≥ 0,6
Anchors with an ETA according to ETAG 014 used as EAD or according to EAD 330196-01-0604. Validity of the anchor's ETA shall be checked before using the anchor. The anchors are composed of a plastic expansion sleeve with a plate with a diameter of 60 mm, and a plastic or metallic nail or screw. Use categories and characteristic resistances in the substrate are given in each anchor's ETA.			

Table A2.1: Anchors for insulation products characteristics.

Anchors	Plate diameter (mm)	≥ 60	
	Plate stiffness (kN/mm)	≥ 0,6	
Insulation product	Type	STEICO PROTECT DRY H	
	Tensile strength perpendicular to the faces (kPa)	43,3 (dry conditions) 31,0 (wet conditions)	
	Thickness (mm)	≥ 40	
Pull-through test			
Anchors placed at the body of the insulation product	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 1140	Average: 1190
	R_{panel} (N) in wet conditions	Minimal: 930	Average: 990
Anchors placed at joints of the insulation product	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 950	Average: 1060
Static foam block test			
	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 770	Average: 880

Table A2.2: Test results for anchors with a plate stiffness ≥ 0,6 kN/mm and with STEICO PROTECT DRY H insulation board.

Anchors	Plate diameter (mm)	≥ 60	
	Plate stiffness (kN/mm)	≥ 0,6	
Insulation product	Type	STEICO PROTECT DRY M	
	Tensile strength perpendicular to the faces (kPa)	41,8 (dry conditions) 29,6 (wet conditions)	31,2 (dry conditions)
	Thickness (mm)	≥ 60	≥ 200
Pull-through test			
Anchors placed at the body of the insulation product	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 910 Average: 2070	Minimal: 870 Average: 1370
	R_{panel} (N) in wet conditions	Minimal: 1380 Average: 1410	---
Anchors placed at joints of the insulation product	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 950 Average: 1190	---
Static foam block test			
	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 800 Average: 1310	---

Table A2.2: Test results for anchors with a plate stiffness ≥ 0,6 kN/mm and with STEICO PROTECT DRY M insulation board.

Anchors	Plate diameter (mm)	≥ 60
	Plate stiffness (kN/mm)	≥ 0,6
Insulation product	Type	STEICO PROTECT DRY L
	Tensile strength perpendicular to the faces (kPa)	23,7 (dry conditions) 14,0 (wet conditions)
	Thickness (mm)	≥ 60
Pull-through test		
Anchors placed at the body of the insulation product	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 900 Average: 1110
	R_{panel} (N) in wet conditions	Minimal: 730 Average: 760
Anchors placed at joints of the insulation product	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 740 Average: 760
Static foam block test		
	R_{panel} (N) in dry conditions	Minimal: 600 Average: 650

Table A2.3: Test results for anchors with a plate stiffness ≥ 0,6 kN/mm and with STEICO PROTECT DRY L insulation board.

The design load resistance of the ETICS fixed with anchors is determined as follows:

$$Rd = \frac{Rpanel \cdot npanel + Rjoint \cdot njoint}{\gamma}$$

Where:

n_{panel} number of anchors not placed at the panel joint, per m^2

n_{joint} number of anchors placed at the panel joint, per m^2

γ national safety factor

ANNEX 3: Glass fibre mesh characteristics

Trade name	Mass per unit area (g/m²)	Residual resistance after ageing in alkaline solution (N/mm)		Relative residual resistance: % of the strength value after ageing in alkaline solution in relation to the as-delivered state	
		Warp	Weft	Warp	Weft
Standard meshes					
PRB AVN (04-161 B)	156	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
PRB AVN (0161-CA)	156	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
PRB AVN (0161RA20)	160	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
PRB AVN (03-1 C+)	160	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
PRB AVF (R 131 A 102 C+)	161	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
PRB AVN (SSA-1363 F+)	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
PRB AVN (R 131 A 101 C+)	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
Reinforced meshes					
PRB AVR (0510-A)	516	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40
PRB AVR (R 585 A 101)	696	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40
PRB AVR (G-weave 660L 55AB X 100CM)	710	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40

Table A3: Glass fibre mesh characteristics.

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	**Característiques de projecte**		**exigides**
	m (kg/m^2)=	≥	
	R_A (dBA)=	≥	

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació verticals entre:.....

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
Element de separació vertical	Element base		m (kg/m^2)=	≥	
			R_A (dBA)=	≥	
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)=	≥	
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra		R_A (dBA)=	≥	**20** **30**
	Tancament		R_A (dBA)=	≥	**50**

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

Façana	**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
		m (kg/m^2)=	≥	
		R_A (dBA)=	≥	

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació horitzontals entre:.....

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
Element de separació horitzontal	Forjat		m (kg/m^2)=	≥	
			R_A (dBA)=	≥	
	Terra flotant		ΔR_A (dBA)=	≥	
			ΔL_w (db)=	≥	
	Sostre suspès		ΔR_A (dBA)=	≥	

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	**Característiques de projecte**		**exigides**
	R_A (dBA)=	54 ≥	**45**

***Façanes*, *cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior:.....

Elements constructius	**Tipus**	**Àrea [1] (m^2)**		**% Buits**	**Característiques de projecte**		**exigides**
Part cega			$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA) =	≥	
Buits			$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) =	≥	

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.