



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

Projecte:

**PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE
BALCONS, TERRASSES I
INSTAL·LACIONS**

FASE 22

Av. Mediterrani, 36

Polígon:

Badia

Població (comarca):

**Badia del Vallès
(Vallès Occidental)**

Demarcació:

BARCELONA

Data: **Maig 2026**

IV Documents i projectes complementaris

**PROJECTES, OBRES I ACCESSIBILITAT
DIRECCIÓ OPERATIVA REHABILITACIÓ I MILLORA
HABITATGE**



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de gestió de residus d'obra

FT Fotografies

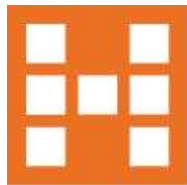
DB Documentació de bastides

SS Estudi de Seguretat i Salut

GT Estudi geotècnic

PE Projecte estructural

AESA Servituds aeronàutiques



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

GR Estudi de gestió de residus d'obra



Generalitat
de Catalunya

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 27/02/25 Pàg.:1

Màscara: B8* Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

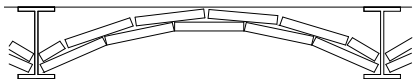
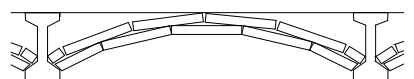
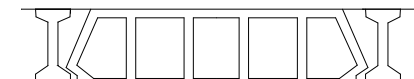
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1 B811U037	M	Cable espirall trenat d'acer galvanitzat de diàmetre aparent 6 mm i resistència unitària a la tracció 130 din/mm2 (une 21019)	0,560000	182,7000	102,312000	0,02
2 B811U038	Ut	Abraçadora de poliamida 6.6 estabilitat a la intemperie (color negre) tipus unex o similar	0,050000	348,0000	17,400000	0,00
3 B811U903	Ut	Materials varis	0,730000	174,0000	127,020000	0,02
4 B84A56A1	m2	Lamel·la per a cel ras d'alumini prelacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 90 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar amb una separació de 10 mm, color estàndard, amb la superfície llisa	32,370000	209,0900	6.768,243300	1,27
5 B84Z8H10	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	2,690000	209,0900	562,452100	0,11
6 B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,890000	68,7735	955,263915	0,18
7 B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,040000	24,6713	321,713752	0,06
8 B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,910000	483,3545	2.373,270595	0,45
9 B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,650000	39,2445	849,643425	0,16
10 B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	14,810000	26,6220	394,271820	0,07
TOTAL:				12.471,590907	2,35	

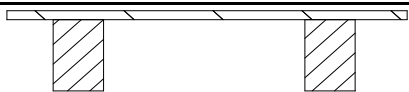
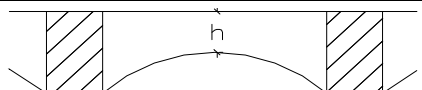
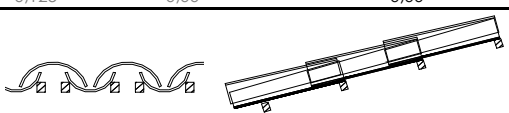
CÀLCUL DELS RESIDUS APLICABLES AL PRESSUPOST

Descripció	N	A	B	C	Total (m³)
Neteja i esbrossada del terreny	90,00	0,100	1,00	1,00	9,00
Desmuntatge estructura metàl·lica	174,00	0,050	0,05	1,00	0,44
Obertura de forats pas instal·lacions	0,00	29,000	1,00	1,00	0,07
Demolició barana pas	9,00	0,450	0,45	1,00	1,82
Demolició paret tancament	1,05	1,200	0,35	29,00	12,79
Demolició pericons	9,00	0,216	1,00	1,00	1,94
Arrencada de baixants	1,00	96,000	0,100	0,10	0,96
Enderroc part baixa pb	23,93	0,150	1,00	1,00	3,59
Enderroc paviment/solera	34,50	0,200			6,90
Enderroc fonament corregut	5,83	1,000			5,83
Excavació rases instal·lacions	1,00	99,000			99,00
Excavació llosa fonaments	1,00	83,200			83,20
Desmuntatge de cel ras	1,00	203,000	0,02		4,06
Retall de reixes	1,50	15,000	0,02	0,02	0,01
Arrencada tela impermeable	1,00	40,000	0,002		0,08
Residus Especials (galeries fibrociment)					2,90
Esponjament (40%)	93,03				93,03
					325,62

Amidament			
K2R24200	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus no especials i especials amb mitjans manuals	322,27 m³	
E2R640G0	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans manuals	322,27 m³	
K2RA8620	DISPOSICIÓ DE RESIDUS Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials	23,78 kg	0,71 m³
K2RA7420	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials	15.885,15 kg	33,44 m³
K2RA6210	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts amb una densitat superior a 1,35 t/m³	288,12 m³	288,12 m³
			322,27 m³

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m³)				
	Volum medició (m³)	Densitat (tones/m³)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	5,53	1,5	8,30	5,53
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	25,59	2,5	63,97	25,59
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	6,33	7,85	49,67	6,33
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m²)					
	Superfície de medició (m²)	Volum (m³/m²)	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m²)	Volum (m³/m²)	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm					
El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeix a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó, intereix 50 cm					
El resultat corresponent de les bigues s'afegeix a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat)					
amidament per superfície de coberta, no de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de guix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica guix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica guix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica guix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terrazzo sobre morter guix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llatas cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llatas cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (guix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, guix nominal 1 cm	0,00	0,001	0,025	0,00	0,00
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, guix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	2,90	0,01	0,018	0,05	0,03
altre material 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
altre material 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció		
	pes T	volum m ³
parets i murs de fàbrica	8,300	5,53
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
losa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	63,970	25,59
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,000	0,00
vidres	0,000	0,00
fibrociment en plaques	0,052	0,03
altre material 1	0,000	0,00
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	72,322 T	31,15 m³

Resum de residus d'enderroc reutilitzables					
				Tones	m ³
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
empostissats, tarimes, llates				0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			49,667	6,33
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus d'excavació			
Tipus de terres d'excavació	Volum (m ³)	Densitat residu real (tones/m ³)	Pes residu (tones)
grava i sorra compacta	182,20	2	364,40
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00
argiles	0,00	2,1	0,00
terra vegetal	9,00	1,7	15,30
pedraplè	0,00	1,8	0,00
terres contaminades	0,00	1,8	0,00
altres	0,00	1,9	0,00
Total residu excavació	191,20 m³		379,70 t
			191,20 m³

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)				
Superfície construïda	330,00 m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
exedents d'execució	0,0859	28,3421	0,0896	29,5581
obra de fàbrica	0,0366	12,0892	0,0407	13,4310
formigó	0,0365	12,0331	0,0261	8,5965
petris	0,0079	2,5938	0,0118	3,8940
guixos	0,0039	1,2959	0,0097	3,2076
altres	0,0010	0,3300	0,0013	0,4290
embalatges	0,0043	1,4081	0,0285	9,4149
fustes	0,0012	0,3983	0,0045	1,4850
plàstics	0,0016	0,5214	0,0104	3,4155
paper i cartró	0,0008	0,2739	0,0119	3,9204
metalls	0,0007	0,2145	0,0018	0,5940
Residu d'ampliació d'edifici		29,75 t	0,1181	38,97 m³

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte de construcció de balcons, terrasses i instal·lacions F22 Bloc E5		
Situació:	Mediterrani, 36		
Municipi:	Badia del Vallès	Comarca:	Vallès occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)				
Codificació residus LER		Pes		Volum
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		364,40		182,20
grava i sorra solta		0,00		0,00
argiles		0,00		0,00
terra vegetal		15,30		9,00
pedraplè		0,00		0,00
terres contaminades 170503		0,00		0,00
altres		0,00		0,00
totals d'excavació		379,70 t		191,20 m ³
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:			és residu:
	reutilització			a l'abocador
	mateixa obra		altra obra	
	SI		NO	

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)	
obra de fàbrica 170102	0,542	8,300	0,512	5,533	
formigó 170101	0,084	63,970	0,062	25,588	
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000	
metalls 170407	0,004	49,667	0,001	6,327	
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000	
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000	
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000	
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000	
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000	
fibrociment 170605	0,010	0,052	0,018	0,029	
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	121,99 t	0,7544	37,48 m³	

Residus de construcció					
Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)	
sobrants d'execució	0,0500	28,3421	0,0896	29,5581	
obra de fàbrica 170102	0,0150	12,0892	0,0407	13,4310	
formigó 170101	0,0320	12,0331	0,0261	8,5965	
petris 170107	0,0020	2,5938	0,0118	3,8940	
guixos 170802	0,0039	1,2959	0,0097	3,2076	
altres	0,0010	0,3300	0,0013	0,4290	
embalatges	0,0380	1,4081	0,0285	9,4149	
fustes 170201	0,0285	0,3983	0,0045	1,4850	
plàstics 170203	0,0061	0,5214	0,0104	3,4155	
paper i cartró 170904	0,0030	0,2739	0,0119	3,9204	
metalls 170407	0,0004	0,2145	0,0018	0,5940	
totals de construcció		29,75 t		38,97 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	si	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.- Embalatges de gran format per estalvi de transport i material d'embalar	si
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	49,67 t	6,33 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	49,67 t	6,33 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	218,6	83,40	0,00	135,24
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	10,8	0,00	0,00	10,80
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	229,4	83,40	0,00	146,04

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	76,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	20,39	no	inert
Metalls	2	49,88	si	no especial
Fusta	1	0,40	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,27	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,27	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat Instal·lacions de reciclatge i/o valorització Dipòsit autoritzat de terres, enderroc 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
residu 1	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 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	146,04	4157,62	730,20	1315,68	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	46,15	-	230,75	-	692,24
Maons i ceràmics	25,60	-	128,01	-	384,02
Petris barrejats	5,26	-	26,28	-	78,85

Metalls	9,34	112,12	46,72	37,37	-
Fusta	2,00	-	10,02	-	30,07
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	4,61	-	23,05	-	69,16
Paper i cartró	5,29	-	26,46	-	79,39
Guixos i no especials	4,91	-	24,55	-	73,64

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,04	0,47			1,57

	103,21	112,59	1.246,04	1.353,05	1.408,94

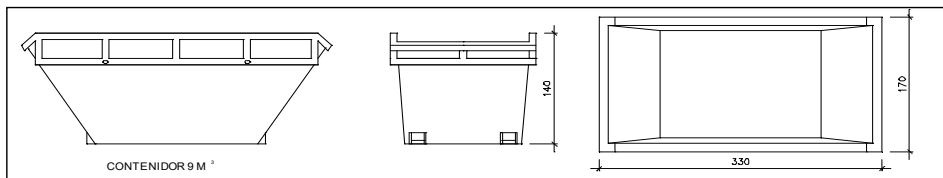
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **4.120,62 €**

El volum dels residus és de : **249,25 m³**

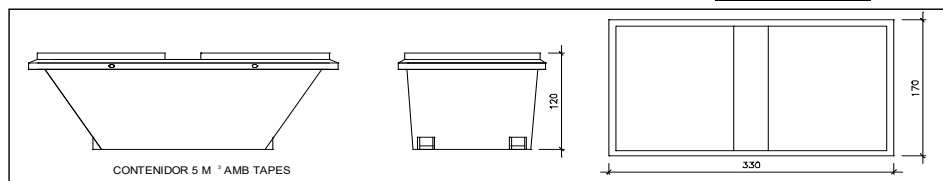
El pressupost de la gestió de residus és de : **4.120,62 euros**

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



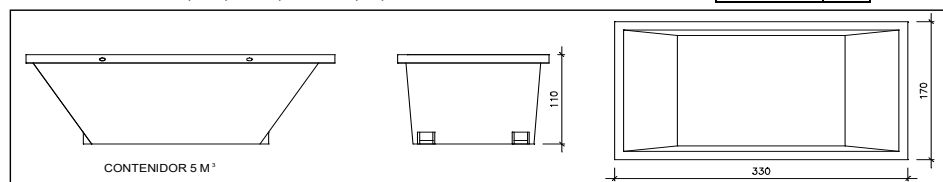
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats



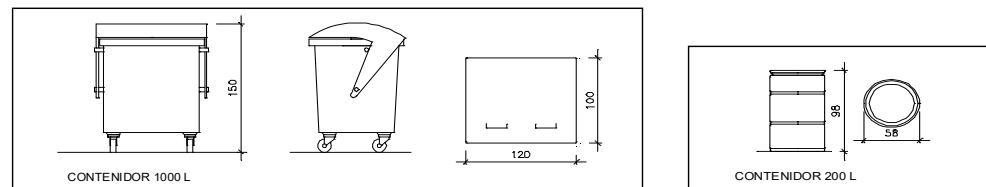
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats



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

unitats



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

unitats

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

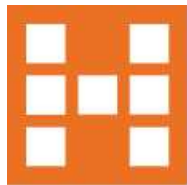
	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	379,70 T		212,90 T
Total construcció i enderroc (tones)	102,07 T	0,00 %	102,07 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	212,90 T	11 euros/T	2341,90 euros
Residus de construcció i enderroc **	102,07 T	11 euros/T	1122,79 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		315,0 Tones	
		Total dipòsit *** 3.464,69 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

FT Fotografies



Generalitat
de Catalunya

FOTOGRAFIES MEDITERRANI, 36



Planta



Façana principal. Galeria 1. Accés



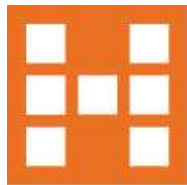
Galeria 2



Galeria 3



Accessos a Galeria 3 des de carrer.



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

DB Documentació de bastides



Generalitat
de Catalunya



BASTIDES TUBULARS

MEMÒRIA

Per a la realització de les obres a les façanes es col·locaran bastides metàl·liques tubulars galvanitzades homologades, de 0,60m d'amplada mínima, per a servir de plataformes de treball passeres de circulació de classe 4, 5 o 6 per al personal i magatzem provisional diari dels materials que s'utilitzen a l'obra.

A nivell de les plataformes es col·locaran baranes de, com a mínim, 100cm i entornpeus de 20cm d'alçada no admetent-se en cap cas la barreja d'elements de diferents fabricants.

Si la bastida ha de ser muntada prop de línies elèctriques s'ha d'assegurar que aquestes línies estiguin protegides amb materials aïllants, en el cas de no estar-ho es tallarà la tensió mentre durin els treballs o es desviarà la línia. Les línies de menys de 55.000V hauran de respectar una separació fins la zona d'actuació dels operaris de 3m, mentre que en el cas que les línies tinguin més de 55.000V la distància que es deixarà serà de 5m.

Els punts d'enclavament o de subjecció a efectuar a l'edifici o a l'obra es faran sempre a elements resistents, mai a canonades o desguassos, tubs de gas, xemeneies o d'altres materials inadequats, i la quantitat i disposició serà d'acord amb les indicacions de la configuració tipus o nota de càlcul corresponent.

Es comprovarà la resistència a la compressió de la base o suport on s'hagi de col·locar la bastida. S'instal·larà una posta a terra de les bastides, d'obligat compliment. A nivell de planta baixa no s'admetrà cap element que configuri la bastida, que es pugui fer servir com a escala per accedir a plantes superiors, per tant, en aquest nivell les escales seran mòbils i/o practicables.

A la zona dels locals, situats sobresortint de planta baixa, s'ha estudiat la possibilitat de recolzar la bastida, mitjançant dues bigues tipus waren repartint el seu pes damunt de les jàsseres existents. S'adjunta croquis tipus.

PROCEDIMENT D'OBLIGAT COMPLIMENT

Degut a les exigències de la normativa vigent, -el Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre-, s'ha establert un procediment per tal de poder assegurar el control de les bastides tant pel que es refereix al muntatge i al desmuntatge com a la utilització.

Per dur-ho a terme cal sol·licitar els següents documents:

1.- "Pla de muntatge i desmuntatge"

- Ha d'incloure:
- a.-Ordre de servei
 - b.-Plànol o croquis
 - c.-Nota de càlcul o configuracions tipus
 - d.-Instruccions tècniques de muntatge
 - e.-Manual de seguretat per al muntador de la bastida

-El facilitarà l'Empresa Constructora, el signaran: l'Empresa Constructora, l'Empresa de Muntatge i el Tècnic que assumeixi la bastida. Caldrà, un cop signat el pla, lliurar-ne una còpia al Coordinador de Seguretat, una al Tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i





una altra a la Direcció Facultativa externa.

2.- “Acta d’Inspecció Inicial de Bastida i Pla d’utilització”.

-El facilitarà l'Empresa Constructora, el signaran: l'Empresa Constructora, l'Empresa de Muntatge i el Tècnic que assumeixi la bastida. Caldrà, un cop realitzada l'acta, lliurar-ne una còpia al Coordinador de Seguretat, una al Tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i una altra a la Direcció Facultativa externa.

-Mentre no es presenti l'acta, la bastida no es podrà utilitzar i haurà d'estar senyalitzada amb un rètol de “Bastida No Utilitzable”.

3.-“Acta d’Inspecció Periòdica de Bastida”.

-Es revisarà la bastida periòdicament per tal d'assegurar el perfecte estat i sempre, després de què es realitzi qualsevol modificació. La periodicitat de les revisions depèn del tipus d'obra i de l'ús que se li doni a la bastida. S'ha estimat per a les nostres obres una de revisió cada 2 mesos.

-El facilitarà l'Empresa Constructora, el signaran: l'Empresa Constructora, l'Empresa de Muntatge i el Tècnic que assumeixi la bastida. Caldrà, un cop realitzada l'acta, lliurar-ne una còpia al Coordinador de Seguretat, una al Tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i una altra a la Direcció Facultativa externa.

Qualsevol incompliment d'aquest procediment, i en el supòsit d'estar treballant sense haver lliurat la documentació oportuna, es concedirà una pròrroga de 7d hàbils per a regularitzar la situació. En cas de no fer-ho i en primera instància es comunicarà al Coordinador de Seguretat la manca d'informació i s'aturaran les obres.

PLA MUNTATGE	
PLA DESMUNTATGE	

El Pla de Muntatge consta dels següents documents:

1. Ordre de servei	3. Càlcul o configuració tipus	5. Manual de Seguretat per al Muntador de bastides
2. Plànol o croquis	4. Instruccions Tècniques de Muntatge	

ORDRE DE SERVEI

DADES DE L'OBRA	Empresa constructora:	Data:
	Empresa muntatge:	
	Obra:	
	Adreça:	
	Localitat:	
	Persona/es de contacte:	Telèfon:
	Ubicació de la bastida:	

DADES DEL SERVEI	Descripció bastida: num fase, mòdul...		m ²	Treball a realitzar	Data inici	Data final	Num plànol /croquis
	COBRIMENT		TIPUS FIXACIÓ	AMPLIAPLATAFORMES	DISTÀNCIA AL PARAMENT		
	Malla		Tac		Tipus / mida		cms
	Cap		Puntual		Nivells a instal·lar		
	Altres		Altres				
					Protecció coberta	SI / NO	
					Base pas	SI / NO	
					Vísiera protecció	SI / NO	
					Pas camions	SI / NO	

SEGURETAT I EXECUCIÓ	INSTRUCCIONS PARTICULARS (en cas de detectar riscos no evaluats es procedirà segons el procediment "Identificació de Perills i Avaluació de riscos")
	EQUIPS DE SEGURETAT ESPECIALS PER AQUESTA OBRA

MUNTADOR	OBSERVACIONS DEL MUNTADOR

EMPRESA CONSTRUCTORA
Signatura
Data:

DIRECCIÓ DEL MUNTATGE
Signatura
Data:

ASSUMEIX BASTIDA
Signatura
Data:

*Es lliurarà còpia d'aquest document signat, al Coordinador de Seguretat, al Tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i a la D. Facultativa externa.

ACTA INSPECCIÓ PERIÒDICA DE BASTIDA

VERIFICACIÓ DE LA BASTIDA:

Es realitzarà una inspecció periòdica cada 2 mesos

DADES DE L'OBRA

Obra:	Data inspecció:
Adreça:	Hora inspecció:
Localitat:	Num. inspecció:
Empresa constructora:	Data propera inspecció:
Empresa muntatge:	Total inspeccions:

DADES DELS PROFESSIONALS QUE REALITZEN LA REVISIÓ:

Nom i cognoms	DNI	

			Unitats	Estat		ASPECTES A DESTACAR Són detalls que sense ser greus, els tenim en compte per a posteriors revisions	ACCIONS A REALITZAR Descripció de tasques que han de ser reparades	REALITZAT (a marcar el revisor)	FOTOS
				Correcte	Incorrecte				
ELEMENTS ESTRUCTURALS	RECOLZAMENTS	Directe						☐	
		Tac							
		Tauló							
		Altres							
	AMARRADORS	Tac						☐	
		Puntal							
		Altres							
	DIAGONALITZACIÓ							☐	
	ANIVELLAMENT							☐	
	ESTABILITAT							☐	
US	PASSOS, CIRCULACIÓ							☐	
	ACCESSOS							☐	
	DISTÀNCIA A PARAMENT							☐	
	SOBRECÀRREGUES							☐	
COMPLEMENTIS	Baranes en plataforma de treball	Exterior						☐	
		Cantonada						☐	
		Interior						☐	
	PLATAFORMES							☐	
	Sòcols en plataformes de treball	Exterior						☐	
		Cantonada						☐	
Interior							☐		
ACCESSORIS	Salvavoladís							☐	
	Xarxes							☐	
	Base de pas							☐	
	Ampliacions							☐	
	Pas de camions							☐	
	Bigues							☐	
	Viseres							☐	
	Protecció del transit							☐	

OBSERVACIONS

EMPRESA CONSTRUCTORA

Signatura
Data:

DIRECCIÓ DEL MUNTATGE

Signatura
Data:

ASSUMEIX BASTIDA

Signatura
Data:

*Es lliurarà còpia d'aquest document signat, al Coordinador de Seguretat, al Tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i a la D. Facultativa externa.

ACTA D'INSPECCIÓ INICIAL DE BASTIDA

EMPRESA CONSTRUCTORA: _____
 EMPRESA MUNTATGE: _____
 OBRA: _____

DATA: _____
 HORA: _____

SITUACIÓ, CARRER, FAÇANA, FASE.....	MODEL I MARCA BASTIDA	BASE PAS		ALÇADA	LONG.	NUM.AMARRES I TIPUS			CUBRICIÓ			VISERA		RECOLZAMENT	ELEMENTS ADICIONALS
		SI	NO			NUM.	TACO		RES	LONA	XARXA	SI	NO		

OBSERVACIONS

1. Personats els sotassignants en el lloc, el dia i hora indicats i practicada la inspecció, s'observa en el moment del reconeixement, que reuneix les degudes condicions de seguretat.
2. A efectes d'allò disposat en el Real Decret 2177/2004 de 13 de Novembre, aquest document garanteix la inspecció inicial de la bastida.
3. Es podran adjuntar a la present acta les fotografies i/o plànols/croquis ilustratius de l'estat actual de la bastida en els que tots els qui intervinguin declarin mitjançant signatura que es corresponen fidelment a la realitat.
4. El Client haurà d'assumir, d'acord amb el Real Decret 2177/2004, la responsabilitat de la seguretat de la bastida durant la seva utilització. En el revers es compta amb un "Pla d'utilització" amb instruccions per al seu ús segur.

EMPRESA CONSTRUCTORA

Signatura
Data:

DIRECCIÓ DEL MUNTATGE

Signatura
Data:

ASSUMEIX BASTIDA

Signatura
Data:

*Es lliurarà còpia d'aquest document signat, al Coordinador de Seguretat, al Tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya i a la D. Facultativa externa.

PLA D'UTILITZACIÓ

Un cop acabat el pla de muntatge, la seguretat de la bastida resta sota la responsabilitat de l'Empresa Constructora.
Per aconseguir un ús segur, segueixi les següents instruccions.

CIRCULACIONS

1. Lliure d'obstacles en una amplada de 60cm
2. Les trampelles després del seu ús han de quedar baixades.
3. Accedir a la bastida per escales o plataformes amb trampella.

BASTIDES AMB RODES

1. Mentre resti en un lloc, bloquejar les rodes a la rotació i traslació.
2. Durant els trasllats han d'estar descarregades de materials i persones.

CAIGUDA D'OBJECTES

1. No els deixi en el lloc de circulació i no els manipuli en zona de risc a tercers.
2. Mantingui la malla de protecció i sòcols en perfectes condicions de cobriment.
3. Extremitat les proteccions en les zones d'emmagatzematge i manipulació.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

1. L'ús vindrà donat pels treballs i l'avaluació de riscos del client (casc, arnés, calçat de seguretat, proteccions auditives, guants, ulleres o pantalles de seguretat, mascaretes respiratòries, xalecos reflexants...)

CÀRREGUES ADMISSIBLES

Caldrà respectar les màximes càrregues admissibles permeses pel fabricant de la bastida.

CONDICIONS METEOROLÒGIQUES

1. Davant climatologia adversa eviti els treballs sobre la bastida.
2. Revisi fixacions, malles, subjecció de plataformes, caiguda d'objectes, abans i després de la inclemència.

INSPECCIONS PERIÒDIQUES

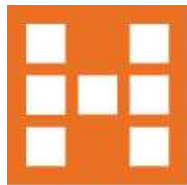
Segons el RD 2177/2004, s'hauran de realitzar INSPECCIONS PERIÒDIQUES a la bastida.

Es realitzarà una inspecció periòdica cada 2 mesos.

Els punts claus per revisar en una bastida a més dels ja exposats anteriorment són:

1. Estat de tots els elements: deformacions, trencaments.
2. Estat del terreny: modificacions que afectin a la capacitat portant.
3. Fixacions: Quantitat i qualitat, grau d'apretament de l'abraçadora.
4. Pas vianants sota bastida: risc de caiguda de material, elements punxonadors.
5. Circulacions sense risc: buits, obstacles, subjeccions a l'estructura, possibilitat de moviments accidentals...

Per evitar riscos durant l'ús i el desmuntatge, és necessari deixar la bastida en les mateixes condicions que les d'entrega (num fixacions, diagonals, plataformes...)



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

SS Estudi de Seguretat i Salut



Generalitat
de Catalunya



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**Obra: Projecte de
construcció de Balcons,
terrasses i instal·lacions
Fase 22. Bloc E-5
c/ Mediterrani, 36
Grup Badia, municipi de
Badia del Vallès.**

Autor: Anna Pujol Muñoz

Codi projecte: P00470

Barcelona , maig de 2026

PROJECTES, OBRES I ACCESSIBILITAT
Direcció Operativa de Rehabilitació i Millora de l'Habitatge



Contingut

1 ANTECEDENTS

2 DADES DE L'OBRA

2. 1 Ubicació, àmbit i entorn de l'obra

2. 2 Pressupost i termini de l'obra, número màxim de treballadors.

3 MEMÒRIA

3.1 Característiques de l'obra:

PROCEDIMENT CONSTRUCTIU:

4 EXECUCIÓ DE L'OBRA

4.1 Operacions prèvies

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

4.2 Condicions de l'entorn de l'obra

4.2.1 Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

4.2.2 Línies elèctriques aèries en tensió

4.2.3 Conduccions enterrades

4.2.4 Presència de trànsit rodat i vianants

4.2.5 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic. Senyalització i protecció

4.2.6 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

4.2.7 Elements de protecció

4.2.8 Enllumenat i abalisament lluminós

4.2.9 Abalisament i defensa

4.2.10 Paviments provisionals

4.2.11 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

4.2.12 Manteniment

4.2.13 Retirada de senyalització i abalisament

4.3 Pla d'emergència

4.3.1 Pla de circulació a l'obra (personal, maquinària, materials, serveis sanitaris i comuns)

4.3.2 Descripció del sistema d'atenció mèdica.

4.3.3 Plànol de situació centre d'assistència primària

4.3.4 Altres telèfons d'emergència

5 ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

5.1 Mitjans auxiliars

5.1.1 Escales de mà



5.1.2 Bastida tubular

5.1.3 Carretó o carretó de mà.

5.1.4 Contenidor

5.2 Equips i maquinària que cal utilitzar

5.2.1 Camió grua de descàrrega

5.2.2 Camió amb bomba formigó

5.2.3 Equip Soldadura

5.2.4 Batedora manual

5.2.5 Eines de mà

5.2.6 Compresor

5.2.7 Formigonera elèctrica

5.2.8 Radials elèctriques

5.2.9 Trepants manuals

5.2.10 Camió transport 7tn

5.3 Instal·lacions provisionals d'obra

5.3.1 Instal·lació elèctrica provisional

5.3.2 Instal·lació d'Aigua potable

5.3.3 Instal·lació de protecció contra incendis

5.3.4 Emmagatzematge i senyalització de productes

5.3.5. Connexions als serveis sanitaris i comuns.

5.3.6. Energies de l'obra

6 PROTECCIONS

6.1 Col·lectives

6.1.1. Tanca d'obra

6.1.2 Senyalització

6.1.3 Balises

6.1.4 Marquesines

6.1.5 Xarxes

6.1.6 Contra incendis

6.2 Individuals

6.2.1 Protecció auditiva

6.2.1.1 Orelleres

6.2.1.2 Taps

6.2.2 Protecció del cap



6.2.3 Protecció contra caigudes

6.2.3.1 Arnesos anticaigudes

6.2.4 Protecció de la cara i dels ulls

6.2.5. Protecció de mans i braços

6.2.6. Proteccions de peus i cames

7 ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

1r Gravetat de les conseqüències:

2n Probabilitat:

3r Avaluació:

4t Control de riscos:

7.1 Fonaments

7.2 Rases i pous

7.3 Sanejament i xarxa de clavegueram

7.4 Urbanització

7.5 Estructura

7.6 Enderrocs

7.7 Neteja de Façanes

7.8 Cobertes inclinade

7.9 Obra de fàbrica

7.10 Revestiments exteriors

7.11 Revestiments interiors

7.13 Recobrimet de sostres

7.14 Fusteria

7.15 Serralleria

7.16 Instal·lació elèctrica i telecomunicacions

7.17 Instal·lacions per a fluids (aigua i gas, calefacció)

7.18 Càrrega i transport de runes

8 GESTIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS

9 INFORMACIÓ ÚTIL PER A TREBALLS POSTERIORIS

10 OBSERVACIONS:

11 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT :

ANNEXES

Annex 1: Legislació

Annex 2: Preus descompostos, amidaments i pressupost

Annex 3: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Annex 4: PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

1 ANTECEDENTS

Promotor:

Agència de l'Habitatge de Catalunya

Domicili social:

C/ Diputació 92

Localitat:

Barcelona (08015)

Comarca/Província:

Barcelonès

Coordinador durant l'elaboració del projecte:

No procedeix

Autor d'aquest estudi de seguretat i salut:

Anna Pujol Muñoz

Objecte d'aquest document:

Aquest Estudi de Seguretat i salut ha estat redactat amb la finalitat d'establir els procediments de seguretat i salut a seguir en el decurs de l'obra, per tal de garantir el compliment del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre i de totes les modificacions posteriors vigents, que estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

2 DADES DE L'OBRA

Projecte :

Projecte de construcció de balcons, terrasses i instal·lacions.
Fase 22. Bloc E-5. Mediterrani, 36

Grup i població :

Grup Badia, municipi de Badia del Vallès.

Adreça

c/ Mediterrani, 36 municipi de Badia del Vallès.

Aquest estudi de seguretat i salut s'integra en el projecte que sobre l'obra descrita ha elaborat el tècnic de Rehabilitació i Millora adscrit a Projectes, Obres i Accessibilitat **Anna Pujol Muñoz**, de professió **Arquitecte Tècnic**.

Data prevista d'inici dels treballs:

un cop adjudicat

Data d'acabament prevista dels treballs:

17 mesos després de la data d'inici

2.1 Ubicació, àmbit i entorn de l'obra

El grup Badia es troba situat en el terme municipal de Badia del Vallès, comarca del Vallès occidental, (Barcelona).

El barri està delimitat pels carrers Av. Cantàbric, l'Autopista C-58 de Barcelona a Sabadell - Terrassa, i el carrer Porto.



El grup es va construir en dues fases, delimitades en el plànol d'emplaçament per la part dreta o esquerra de l'avinguda Costa Brava i Mediterrani. Les obres de construcció es van finalitzar l'any 1973.

Els 5.372 habitatges que formen el barri, pertanyen a 8 tipologies distribuïdes de la forma següent:

- 16 uts. de la tipologia L1-5 (PB+ 4) de 10 habitatges per bloc amb un total de 160 habitatges.
- 48 uts. de la tipologia E-5 (PB+ 4) de 29 habitatges per bloc amb un total de 1.392 habitatges.
- 2 uts. de la tipologia T1-16 (PB+ 15) de 63 habitatges per bloc amb un total de 126 habitatges.
- 8 uts. de la tipologia T2-16 (PB+ 15) de 32 habitatges per bloc amb un total de 256 habitatges.
- 41uts. de la tipologia L2-11 (PB+ 10) de 21 habitatges per bloc amb un total de 861 habitatges.
- 48 uts. de la tipologia H-11 (PB+ 10) de 43 habitatges per bloc amb un total de 2.064 habitatges.
- 1 uts. de la tipologia H-9 (PB+ 8) de 34 habitatges per bloc amb un total de 34 habitatges.
- 29 uts. de la tipologia L2-9 (PB+ 10) de 17 habitatges per bloc en 15 dels blocs i de 16 habitatges per bloc en 14 dels blocs amb un total de 479 habitatges.

La intervenció es proposa al bloc número 36 de l'Avinguda Mediterrània. Un edifici de tipologia E-5 o també anomenat bloc estrella.

Els blocs estrella es distribueixen al voltant d'una zona central del barri formant cadenes, fent d'element d'enllaç entre ells, els testers dels mateixos blocs.

Aquesta tipologia té 3 braços en forma d'Y i un accés pel centre. Les dimensions dels braços són aprox. de 13x11m i en el nucli central és on es recullen els elements de comunicació vertical d'escaleres i ascensor.

L'alçada del bloc és aproximadament de 14,50m repartida en PB+4 plantes pis.

Els habitatges es reparteixen 2 en cada braç el que suposa 6 per planta, a excepció de la planta baixa on un dels habitatges està ocupat per l'accés al bloc i només n'hi ha 5, o sigui en total són 29 habitatges. Les dimensions aproximades per habitatge són de 59m².

El bloc tipus E-5 va ésser construït en una primera fase d'actuació l'any 1973 amb el sistema de construcció prefabricat TRACOPA 1 originari de França. El sistema constructiu és a base de grans panells de formigó.

Les façanes actuen com elements resistents a les carregues verticals, i sobre aquestes es recolzen els elements horitzontals que són els forjats construïts en forma de llosa.

Per formar el porxo d'accés als habitatges es substitueix l'element de façana per un pòrtic.

2. 2 Pressupost i termini de l'obra, número màxim de treballadors.

<i>Pressupost d'execució material:</i>	<i>Termini d'execució:</i>	<i>Nombre màxim de treballadors previstos:</i>
580.298,93 €	17 mesos	15 operaris

3 MEMÒRIA

3.1 Característiques de l'obra:

CONSIDERACIONS PREVIES AL INICI DE L'OBRA:

Abans del començament de l'obra es considera necessari i obligatori tenir tota la documentació que al respecte s'origina lliurada als diferents estaments per tal de complir amb la normativa actual. La falta d'aquesta documentació per part del constructor i/o contractista delimitarà les responsabilitats que al respecte es puguin originar dels diferents responsables que té l'obra en qüestió

Abans de començar els treballs la Comunitat de Propietaris, acceptarà mitjançant una reunió de la comunitat les accions i/o obres que es tinguin que realitzar amb l'edifici, amb les conseqüències generals que la mateixa comporta per el bon funcionament i execució.

Per començar es realitzarà un tancament provisional d'obra, com a protecció perimetral i per a magatzem de materials, les zones previstes d'actuació, col·locant en el seu perímetre cartells indicatius, on s'indiqui en tot moment la prohibició a la zona de treball de totes aquelles persones alienes a l'obra, i les normes que hauran de complir a l'entrada tot el personal d'obra amb caràcter obligatori, i que queden contemplades en el present estudi de seguretat i salut.

El seu compliment i obligatorietat queda especificat en la Normativa vigent indicada en el Plec de Condicions d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Qualsevol muntatge d'aparells, eines específiques tals com bastides tubulars, penjades, muntacàrregues etc... hauran de ser supervisats per personal especialista que, a més de realitzar la prova d'estabilitat, càrrega, etc. hauran d'emetre el corresponent certificat signat per un tècnic qualificat on es quedaran explícites dites proves i característiques dels aparells en qüestió, que deuran complir amb totes les mesures de seguretat i salut adients, seguint les instruccions de muntatge del fabricant i la normativa vigent al respecte.

Respecte tota la maquinària auxiliar d'obra, hauran de complir amb totes les mesures de seguretat i salut adients, seguint les instruccions del fabricant i la normativa vigent al respecte. El manteniment i temps d'hores/treball/rendiment serà aquell que el fabricant especifiqui en la fitxa tècnica de la màquina i/o element en qüestió que es faci servir en aquesta obra.

Qualsevol alteració o circumstància o incidència que pugi originar danys al personal d'obra o danys a terceres persones, s'haurà de comunicar als responsables tècnics, bé sigui el responsable de l'obra, el coordinador de seguretat i salut o bé a la Direcció Facultativa per tal de prendre les accions oportunes i necessàries que es puguin contemplar a tal efecte.

En tot el referent a les característiques constructives serà necessari adreçar-se a la memòria del projecte on s'especifiquen totes les accions constructives i tècniques que en cada cas i en cada fase es tindran que portar a terme seguint les indicacions de la Direcció Facultativa i dels responsables tècnics de l'obra en qüestió

PROCEDIMENT CONSTRUCTIU:

MC 1 JUSTIFICACIÓ I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

MC 1.1 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

Les obres d'enderroc i treballs previs en aquest projecte comprenen dues actuacions:

MC 1.1.1. Retirada d'elements de fibrociment

En primer lloc es procedirà a la retirada de les plaques i lamel·les de fibrociment que tanquen les galeries de serveis, així com també a l'arrencada dels tubs d'evacuació de fums de les cuines. Tots aquests elements són de fibrociment i per tant l'actuació està previst de fer-la per una empresa especialitzada abans que la resta de treballs..

MC 1.1.2. Treballs previs per a la construcció dels balcons

Els treballs previs consistiran en l'adequació de l'espai exterior necessari per a dur a terme la construcció de les noves terrasses i es concreten en:

- desmuntatge d'estructura metàl·lica de suport de gelosies (previ desmuntatge de plaques i lames de fibrociment), porta d'accés de planta baixa i tancament d'obra , reixes, estenedors, cobertes i tots els altres elements que componen les actuals galeries de serveis, així com els elements que es puguin malmetre durant el desmuntatge com baixants i altres instal·lacions.
- neteja i esbrossada del terreny de la zona on s'ubicaran els balcons.
- desconstrucció del paviment, solera, fonaments i murs de planta baixa de les antigues galeries i adequació de murets i baranes de jardineria que interfereixin amb la implantació.
- adequació d'arbrat per a fer possible la nova actuació.
- muntatge de tancament provisional de l'obra com a protecció perimetral i per a magatzem de materials en les zones previstes d'actuació, i en la demolició de la part de façana sobrant per a fer l'obertura d'accés a la nova terrassa.

En el cas d'elements adossats que calgui retirar i que s'hagin col·locat els veïns, i que requereixin de la manipulació d'un instal·lador per a la seva retirada, com ara aires condicionats, antenes...., caldrà que abans del començament de les obres es treguin. Aquesta actuació anirà a càrrec dels veïns.

MC 1.2. ADEQUACIÓ DEL TERRENY

MC 1.2.1. Desviament de serveis afectats

Pel que fa a les instal·lacions, i coneixent l'existència de xarxes soterrades d'aigua, gas i electricitat, en el moment de la redacció del projecte s'ha demanat informació a les diferents Companyies dels traçats existents per a començar treballar, però atesa la informació rebuda i coneixent el marge d'error permès, es preveu fer unes cales de confirmació dels recorreguts reals descobrint manualment el primer tram.

Un cop conegut el traçat de les instal·lacions, es procedirà –en cas necessari- a la seva desviació, així com a la modificació dels pericons afectats.

MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'ACTUACIÓ

El present projecte es redacta tenint en compte el corresponent Estudi de Geotècnia, amb títol: Estudi Geotècnic amb Ref. Exp. 6707_1 amb data de 16 de desembre del 2024 realitzat per EGC Consulting .

MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL

Veure en l'annex IV de "Documents i projectes complementaris", el PE "Projecte estructural".

MC 4 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS INTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DB's del CTE.

Per a la realització de les feines de tancaments i acabats exteriors en la zona perimetral dels nous balcons, s'ha previst la col·locació d'una bastida tubular com a mitjà auxiliar.

Per a fer aquestes feines les bastides hauran de complir els següents requisits:

Han de ser metàl·liques, tubulars galvanitzades homologades, de 0,60 m d'amplada mínima per a servir de plataformes de treball, passeres de circulació de classe 4, 5 ó 6 per al personal i magatzem provisional diari dels materials que s'utilitzen a l'obra.

A nivell de les plataformes es col·locaran baranes de, com a mínim, 100 cm i entornpeus de 20 cm d'alçada no admetent-se en cap cas la barreja d'elements de diferents fabricants.

Si la bastida ha de ser muntada prop de línies elèctriques s'ha d'assegurar que aquestes línies estiguin protegides amb materials aïllants, en el cas de no estar-ho es tallarà la tensió mentre durin els treballs o es desviarà la línia. Les línies de menys de 55.000V hauran de respectar una separació fins la zona d'actuació dels operaris de 3 m, mentre que en el cas que les línies tinguin més de 55.000V la distància que es deixarà serà de 5 m.

Els punts d'enclavament o de subjecció a efectuar a l'edifici o a l'obra es faran sempre a elements resistents, mai a canonades o desguàs, tubs de gas, xemeneies o d'altres materials inadequats, i la quantitat i disposició serà d'acord amb les indicacions de la configuració tipus o nota de càlcul corresponent.

Es comprovarà la resistència a la compressió de la base o suport on s'hagi de col·locar la bastida. S'instal·larà una posta a terra de les bastides, d'obligat compliment. A nivell de planta baixa no s'admetrà cap element que configuri la bastida, que es pugui fer servir com a escala per accedir a plantes superiors, per tant, en aquest nivell les escales seran mòbils i/o practicables.

PROCEDIMENT D'OBLIGAT COMPLIMENT

Degut a les exigències de la normativa vigent, -el Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre-, s'ha establert un procediment per tal de poder assegurar el control de les bastides tant pel que



es refereix al muntatge i al desmuntatge com a la utilització.

Per dur-ho a terme cal sol·licitar els següents documents:

1.- "Pla de muntatge i desmuntatge"

- Ha d'incloure:

- a.- Ordre de servei
- b.- Plànol o croquis
- c.- Nota de càlcul o configuracions tipus
- d.- Instruccions tècniques de muntatge
- e.- Manual de seguretat per al muntador de la bastida

- El facilitarà l'Empresa Constructora, el signaran: l'Empresa Constructora, l'Empresa de Muntatge i el Tècnic que assumeixi la bastida. Caldrà, un cop signat el pla, lliurar-ne una còpia al Coordinador de Seguretat i una al Tècnic de l'Agència.

2.- "Acta d'Inspecció Inicial de Bastida i Pla d'utilització".

- El facilitarà l'Empresa Constructora, el signaran: l'Empresa Constructora, l'Empresa de Muntatge i el Tècnic que assumeixi la bastida. Caldrà, un cop realitzada l'acta, lliurar-ne una còpia al Coordinador de Seguretat i una al Tècnic de l'Agència.
- Mentre no es presenti l'acta, la bastida no es podrà utilitzar i haurà d'estar senyalitzada amb un rètol de "Bastida No Utilitzable".

3.- "Acta d'Inspecció Periòdica de Bastida".

- Es revisarà la bastida periòdicament per tal d'assegurar el perfecte estat i sempre, després de què es realitzi qualsevol modificació. La periodicitat de les revisions depèn del tipus d'obra i de l'ús que se li doni a la bastida. S'ha estimat en aquestes obres una de revisió cada 2 mesos.
- El facilitarà l'Empresa Constructora, el signaran: l'Empresa Constructora, l'Empresa de Muntatge i el Tècnic que assumeixi la bastida. Caldrà, un cop realitzada l'acta, lliurar-ne una còpia al Coordinador de Seguretat i una al Tècnic de l'Agència.

Qualsevol incompliment d'aquest procediment, i en el supòsit d'estar treballant sense haver lliurat la documentació oportuna, es concedirà una prorroga de 7 dies hàbils per a regularitzar la situació. En cas de no fer-ho i en primera instància s'aturaran les obres.

MC 4.1 TANCAMENT DE FAÇANES

El balcó corresponent a cada pis resta limitat per diferents tancaments, per una banda, hi ha el tancament del límit frontal del balcó, perpendicular a la divisòria entre veïns, resolt amb una paret de fabrica; i per una altra el que limita la zona de terrassa amb l'exterior que va acabat amb una barana. A les plantes baixes sobre la barana s'hi col·loca una reixa de ballesa per evitar l'intrusisme.

En resum podem definir doncs, tres tancaments:

4.1.1. El del límit frontal del balcó, perpendicular a la divisòria entre veïns, que es tancarà mitjançant una paret d'obra de fabrica de 15cm de gruix ancorada a sostre i a terra mitjançant connectors que seran de diàmetre 10, fixats amb resines epoxídiques al forjat superior i inferior. També anirà fixada al pilar contigu mitjançant connectors de diàmetre 10 cada 3 filades, per tal de rigiditzar la totxana que passa pel davant del pilar també es posaran connectors de diàmetre 10 cada 3 filades i d'una longitud de 0,80m. Aquesta paret anirà acabada amb un arrebossat de morter de ciment 1:8 i pintada amb pintura plàstica



amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda i dues d'acabat, de color similar a la façana existent al bloc.

4.1.2. El de la zona corresponent a la terrassa, que anirà tancada mitjançant barana de ferro pintada i vidre.

La part de ferro consta de muntants cada metre i passamà. Els muntants estan formats per una peça de secció rectangular, de dimensions 0,08x0,0120m. i d'alçada 1,10m. Aquest element a la part superior exterior té el cantell tallat per a facilitar la col·locació del vidre. Es fixa al forjat mitjançant unes platines rectangulars de dimensions 0,15x0,11mx0,015m, que tenen 4 forats pels que passaran els cargols de mètrica 12. Entre la platina i el paviment es col·locarà una lamina impermeable. El passamà està format per una peça rectangular de 0,06x0,03m, massissa i soldada als muntants.

La part del vidre és laminar de 6+6 amb butiral mate. La fixació del vidre als muntants és mitjançant unes "u" d'acer inoxidable soldades i a la part inferior es recull amb una altra u soldada a les u laterals.

S'inclou la pintura dels elements de ferro que serà de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. S'inclou també els ancoratges de la barana als pilars en cas que es consideri necessari per la DF.

4.1.3. El de la zona entre la barana i el sostre en els balcons de PB. En aquests balcons, i per motius de seguretat, s'hi posarà una reixa de ballesta practicable que anirà fixada mitjançant cargols al sostre, als laterals i al passamà de la barana inferior. La reixa en cada pis estarà formada per dos mòduls, el que tancarà el lateral del balcó i el que tancarà la part frontal. És un tipus de reixa construïda amb perfils d'acer pintats al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior i amb pany.

MC 4.2 TANCAMENT ENTRE VEÏNS

La divisòria entre veïns es farà tota amb obra de fàbrica de 14cm de gruix, igual que el tancament de façana. La paret divisòria anirà ancorada a terra i a sostre, cada 20cm, mitjançant connectors que seran de diàmetre 10 fixats amb resines epoxídiques al forjat superior i inferior. L'acabat serà amb arrebossat de morter de ciment 1:8 i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat, de color neutre a definir per la DF.

En la zona entre tancament de veïns i els paraments existents de façana, s'hi preveu un petit pati per al pas d'instal·lacions. Aquest es farà amb alumini i s'hi deixarà un registre per a poder fer la lectura de comptadors i el manteniment de les instal·lacions.

MC 4.3 TANCAMENTS METÀL·LICS EN INTERIOR DE BALCÓ

Els tancaments metàl·lics en interior de balcó estan formats per 2 elements:

a.-Es col·locarà la balconera fixada a un bastiment de base d'acer de secció 60x20mm. La porta serà d'una fulla batent d'alumini lacat blanc per a un buit d'obra de 90 x 220 cm., de qualitat 3 i classe A0 segons resultats d'assaig. Amb trencament de pont tèrmic. La porta tindrà dues manetes interior i exterior i pany, 2 reixetes de ventilació a dalt i baix i vidre aïllant translúcid de 4+18+4 mm. S'exigirà la homologació de la fusteria amb un gruix mínim de perfils de 5 mm d'acord amb el que indica la UNE 85-233-86 i cargols d'assemblatge i fixació seran d'acer inoxidable. Les balconeres disposaran de reixetes de ventilació en la seva part superior i inferior incorporades, serà una reixa a la part superior i una a la part inferior, de dimensions 17*17cm homologades per Cia i en les que s'indiqui la superfície de ventilació. La distància entre el sostre i les reixes de ventilació serà màxim de 40cm. d'acord amb normativa.

b.-Tancament de pati d'instal·lacions entre veïns:

El tancament del pati d'instal·lacions serà d'alumini format per dos mòduls, superior i inferior, fixats sobre bastiment de base. El mòdul superior té unes dimensions de 0,80x1,40m i està format per una porta batent amb obertura amb maneta, i el mòdul inferior és fixe i de dimensions 0,80x1,10m. En els tancaments es col·locaran dues reixetes de 20x20cm per a la ventilació del pati. sobre la part interior del mòdul inferior es preveurà un reforç de l'estructura per a col·locar-hi el comptador de l'aigua. El tancament s'elaborarà amb perfils de preu mitjà, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

MC 4.4 PAVIMENTS

La col·locació del paviment de la terrassa es farà sobre una solera de morter de 4cm que s'adequarà a la cota de paviment de cada veí i en la que s'hi donaran les pendent corresponents. El paviment serà de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular, tipus 2, de 16 a 25 peces/m² col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu. A tot el perímetre interior es col·locarà també el sòcol corresponent, i a la zona perimetral una peça de gres igual que la del paviment però amb trencaaigües. La disposició de les peces es farà d'acord amb l'especejat grafiat als plànols corresponents.

Entre el paviment de la terrassa i la cuina, sota la llinda de la porta de sortida, s'hi posarà un marxapeu també de gres extruït.

MC 4.5 COBERTA

a.- Coberta

Sobre l'últim forjat es crearà una capa de formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300kg/m³, de 12,5cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada, i que servirà per a la formació de pendent.

Sobre les pendent es col·locarà una doble membrana auto protegida que servirà per a la impermeabilització de la coberta. Estarà formada per LBM(SBS)-30 FV100 + LBM(SBS)-40/G FP125 adherides en calent.

La recollida de les aigües serà a la zona central del balcó mitjançant una bunera de goma termoplàstica de diàmetre 140 que anirà adherida sobre la làmina bituminosa en calent i connectada amb el baixant de recollida de les aigües de les cuines i de la coberta, d'acord amb els detalls de projecte.

b.- Punts singulars

Trobada de la làmina impermeable amb el parament vertical paral·lel a façana.

En el junt entre el forjat i la paret es farà una mitja canya de radi 6 cm amb morter de ciment, sobre aquesta es col·locarà la làmina autoprotegida que pujarà en el parament vertical un mínim de 20cm. L'entrega de la tela amb la paret es farà en una regata de 3x3cm.

El muret perimetral de la coberta de l'edifici existent juntament amb el muret perimetral de la coberta del nou balcó, aniran rematats per una planxa metàl·lica de coronament que els tancarà, protegint la junta entre les dues construccions. Aquest coronament anirà fixat només en un dels dos murs per a permetre els moviments de la nova construcció, i s'allargarà pels laterals fins a cobrir l'encastament de la tela en la regata.

Folrat del muret perimetral per la làmina i fixació de la tela en el límit de la coberta.

En el muret exterior perimetral caldrà preveure un plec per permetre dilatacions i contraccions de la tela sense que aquesta fissuri, i a la zona més exterior del ràfec, en el límit del forjat, l'acabat de la làmina serà amb un angular de 100x100mm de longitud, i de 0,80mm de gruix que anirà fixant amb cargols al cantell del forjat.

Badalot del pati d'instal·lacions

El pati d'instal·lacions entre veïns arriba a la planta coberta formant un petit badalot. Aquest badalot es construirà amb obra de fabrica i en la seva paret davantera s'hi inclouran peces que permetran la seva ventilació.

La coberta es farà amb planxa metàl·lica amb acabat galvanitzat, d'1mm de gruix.

MC 5 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I SERVEIS.

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Consistirà en l'execució dels treballs necessaris per a col·locar una llumenera estanca per a exteriors i 4 bases d'endoll. La derivació de la instal·lació es farà des de la caixa de connexions més propera de l'interior de l'habitatge.

La llumenera anirà col·locada superficialment al sostre de la galeria amb el cablejat entubat en tub rígid i les 4 preses de corrent seran de tipus universal, de 25 a 250 v, superficials i amb tapa, situades segons s'indica en la documentació gràfica.

5.2 INSTAL·LACIÓ DE GAS

Referent a les escomeses de gas que tenen entrada per a cada mòdul de galeria, caldrà traslladar el regulador de pressió, i pericó, fins la nova ubicació. La companyia farà la prova d'estanquitat i l'instal·lador lliurará el corresponent butlletí.

El muntant de gas es col·locarà de nou, i es tallarà a nivell de cada clau d'accés a habitatge doncs el comptador es trasllada a l'exterior en tots el casos en que aquest es trobi dins de les cuines.

5.3 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

L'actuació de la instal·lació de l'aigua consistirà en el canvi d'ubicació de comptador des de l'interior de la cuina fins a l'interior del pati d'instal·lacions. Aquesta intervenció inclou també la col·locació i/o substitució de les claus de pas necessàries, aixeta per a rentadores i els maniguets necessaris per tal d'evitar el pont galvànic, però no inclou, en cap cas, la substitució del muntant general.

La instal·lació es realitzarà amb tub de coure de diàmetre 22, però si les instal·lacions d'aigua de l'interior de l'habitatge tenen un diàmetre diferent s'estudiarà cada cas en concret.

5.4 INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA

L'actuació preveu intervenir en les línies verticals i en les horitzontals. En les verticals es considera el desmuntatge de la línia telefònica fixada al parament de la galeria, grapejat provisional i posterior muntatge i fixació amb abraçadores de les línies, i també el desmuntatge



de les caixes de derivació, d'acord amb les especificacions de la companyia telefònica. En les horitzontals, es preveu el desplaçament dels recorreguts enterrats que puguin interferir amb l'execució dels nous fonaments.

5.5 INSTAL·LACIÓ DE LES CALDERES

Les calderes es troben actualment situades a l'interior de les cuines, el projecte preveu el desplaçament d'aquests aparells a la nova terrassa així com l'adequació de les instal·lacions necessàries.

Actualment ens trobem tres tipus de calderes, atmosfèriques, estanques i de condensació.

En els pisos on les calderes siguin estanques classe V bajo NOX o de condensació, l'actuació consistirà en desplaçar-les a la nova galeria i els gasos de combustió es trauran a façana mitjançant col·lectors individuals que aniran rematats amb els embellidors corresponents.

En el cas que les calderes siguin atmosfèriques o estanques (totes les que no siguin classe V bajo NOX), i en el cas en què la distància a desplaçar sigui inferior a la màxima establerta per normativa, es podran col·locar a fora i els gasos de combustió es trauran a façana mitjançant col·lectors individuals que aniran rematats amb els embellidors corresponents.

En el cas d'aquests últims tipus de calderes, per a les quals el trasllat a l'exterior és inviable perquè la distància del desplaçament és superior a la permesa per normativa, no es tocaran les calderes i es deixaran en la posició on es troben actualment.

Per a validar el bon funcionament dels aparells, es faran les proves necessàries.

5.6 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ

Consistirà en la substitució del baixant que recull l'aigua de la coberta i de les cuines, al qual s'hi afegirà l'evacuació de la nova coberta i de l'aigua de les rentadores.

El baixant serà de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, i anirà fixat mecànicament amb brides.

En PB es connectarà el nou baixant a la xarxa existent.

5.7 INSTAL·LACIÓ D'EXTRACCIÓ DE FUMS

Consisteix en l'execució de la nova connexió d'extracció de fums de la cuina, es farà des d'on està derivada actualment fins el shunt existent d'origen del bloc. Aquesta partida inclou totes les feines necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

MC 6 ALTRES

6.1 JARDINERIA I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

S'inclou en aquest capítol totes les feines consistents en l'adequació de l'entorn de l'obra i que són les següents:

1. Actuacions en murets, paviments, mobiliari urbà i altres elements per a poder accedir a la zona de balcons. Inclou la retirada i recol·locació d'elements urbans, substitució en cas necessari, arranjament de paviments, reconstrucció de murets, i realització de tots els treballs necessaris per a deixar l'espai en les mateixes condicions que abans de començar les obres.
- 2.- Actuacions de jardineria consistents en: retirada i/o poda i restitució de plantes, arbres i arbustos que puguin dificultar els treballs així com el transport del residu fins un abocador autoritzat. Les feines de restitució inclouen: neteja de parterre, excavació de sot, aportació de terra vegetal abonada per a la nova plantació, regularització de superfície, primer reg, i manteniment fins la recepció provisional de les obres. Les actuacions s'ajustaran als requeriments de l'Ajuntament.

6.2 ESTENEDORS

Es considera la col·locació d'un estenedor de paret col·locat compostat per 4 cordes de 4m. max. extensibles, rebobinat automàtic i fre per a regular la tensió. S'ubicarà d'acord amb els criteris de la DF.



4 EXECUCIÓ DE L'OBRA

4.1 Operacions prèvies

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.*
- *No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.*
- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquivel canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*
- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i preguntí als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions*



4.2 Condicions de l'entorn de l'obra

4.2.1 Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

4.2.2 Línies elèctriques aèries en tensió

Es desconeix l'existència de serveis afectats en el moment de la redacció del present Pla de Seguretat i Salut.

Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexes al mateix.

4.2.3 Conduccions enterrades

Es desconeix l'existència de serveis afectats en el moment de la redacció del present Pla de Seguretat i Salut.

Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexes al mateix.

4.2.4 Presència de trànsit rodat i vianants

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guais, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.



Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de „SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL“ (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui. En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

4.2.5 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic. Senyalització i protecció.

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3- Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

4.2.6 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

4.2.7 Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

4.2.8 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

4.2.9 Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD– 2

4.2.10 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

4.2.11 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.



- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

4.2.12 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

4.2.13 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

4.3 Pla d'emergència

El contractista adjudicatari de les obres, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència, tenint en compte les activitats de l'obra, així com la presència de persones alienes a la mateixa, i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis, i evacuació dels treballadors, designant per tal fi, al personal encarregat de dur a la pràctica aquestes mesures, i comprovant periòdicament, el seu correcte funcionament.

Aquest personal, haurà de tenir la formació necessària i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, el contractista haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs de l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament, i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes. (Art 20 LPRL).

4.3.1 Pla de circulació a l'obra (personal, maquinària, materials, serveis sanitaris i comuns)

S'adjunten plànols informatius de seguretat i salut en els plànols de la memòria.

- *Itineraris d'accés del personal a les diferents plantes i talls. Mitjans d'accés.*
- *Zones de dipòsit de materials*
- *Detall del procediment previst per a l'evacuació de runes.*



- *Senyalització de seguretat.*
- *Mitjans auxiliars*

El contractista exposarà en el Pla de Seguretat la relació de serveis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors durant la realització de les obres.

També s'especificarà la ubicació dels mateixos tenint en compte el següent:

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on ofereixi majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista.

Per a la seva conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establertes específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de Serveis sanitaris i comuns:

Serveis higiènics

Vestuari

Menjador

Oficina d'obra

Tota aquesta informació quedarà ampliada al posterior Pla de Seguretat que ha de redactar l'empresa adjudicatària de l'obra.

4.3.2 Descripció del sistema d'atenció mèdica.

El Centre d'Assistència Primària més pròxim és:

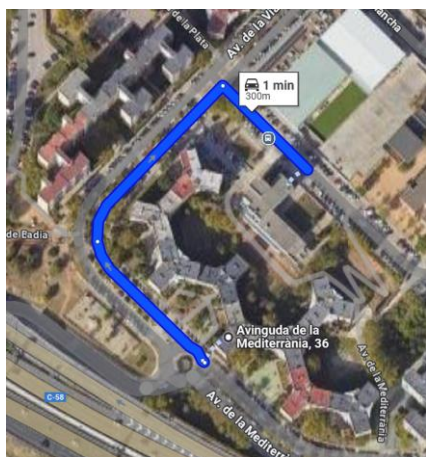
CAP Badia del Vallès

C/ Bètica, s/n . 08214 Badia del Vallès

tel. 93 7192600

4.3.3 Plànol de situació centre d'assistència primària

CAP



4.3.4 Altres telèfons d'emergència

Telèfon sanitat respon	902 111 444
Urgències i emergències sanitàries	061
Telèfon d'emergències	112
Mossos	088

5 ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 6.

5.1 Mitjans auxiliars

Fase d'obra.	Mitjans auxiliars i altres per fase d'obra.
Implantació	- plataforma elevadora telescòpica articulada - bastida tubular metàl·lica - Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Enderrocs i desmuntatges	- Mini-compressor de 600 l/min - Radial amb discs de diamant - Martell trencador manual - Compressor amb dos martells pneumàtics - Talladora amb disc de carborúndum
Moviment de terres	- Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t - Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t - Picó vibrant amb placa de 30x30 cm - Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Fonaments	
Estructura i formació de sostres	- Camió amb bomba de formigonar - Camió amb bomba de formigonar - Màquina taladradora - Equip d'injecció manual de resines - Serra de tall per a encofrats
Cobertes	- Equip de soldadura - Formigonera
Tancaments i divisòries	
Revestiments	- Formigonera
Paviments	- Formigonera - Maquinària de tall
Elements de protecció	



Adequació sortida balcó	- Equip de tall de disc - Màquina de raig d'aigua a pressió - Formigonera de 165 l - Radial amb discs de diamant
Instal·lació elèctrica	- Formigonera de 165 l - Màquina taladradora - Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Instal·lació gas	
Instal·lació aigua	
Instal·lació telefonia	
Instal·lació calderes	- Retroexcavadora petita - Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Instal·lació evacuació	- Camió per a transport de 7 t - Formigonera de 165
Instal·lació extracció fums cuines	
Jardineria i adequació del terreny	
Varis	- Talladora amb disc de carborúndum - Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Gestió de residus	- Formigonera de 165
Seguretat i salut	- Màquina taladradora

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars previstos per que l'empresa constructora faci servir en obra i que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex del R.D. 1627/97 així com en la seva reglamentació.

5.1.1 Escales de mà.

Equip de treball, generalment portàtil, que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents unides a intervals per travessers i que serveix perquè una persona pugui o baixi d'un nivell a l'altre. És de poc pes i es pot transportar amb les mans.

Tipologia:

De fusta.

Metàl·liques.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Sobreesforços.
- Postures forçades.

Mesures preventives

Normes generals

- Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.
- Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.
- Cal col·locar elements antilliscants a la base de les escales.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.
- Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.
- Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
- Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- Cal revisar periòdicament les escales de mà.
- Els esglaons han d'estar acoblats.
- Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.
- Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la junta s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.
- És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.
- Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
- Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.



- L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.
- No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.
- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.
- Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.
- Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.
- Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

- Per pujar i baixar cal fer-ho sempre de cara a l'escala.
- Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.
- L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant, i s'ha de sustentar sempre en superfícies planes i sòlides.
- No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.
- No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.
- Cal col·locar-les a un angle de 75° respecte a l'horitzontal.
- Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.
- Cal revisar les abraçadores a les escales extensibles.
- Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.
- A les escales de tisora, el tensor ha d'estar completament estirat.
- Per fer servir l'escala cal mantenir el cos dins de l'amplada de l'escala.
- Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.
- No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.
- En les escales de tisora, l'operari no es pot situar amb una cama a cada lateral de l'escala.
- Les escales de tisora no es poden utilitzar com a escales de mà de suport en elements verticals.
- Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.
- Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.



- No es permet utilitzar escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, si no es troben suficientment protegits.
- Les eines o materials que s'estan emprant durant el treball en una escala manual mai no s'han de deixar sobre els esglaons, sinó que s'han de col·locar en elements que permetin subjectar-los a l'escala, penjats a l'espatlla o a la cintura del treballador.
- No es poden transportar les escales horitzontalment, sinó que s'ha de fer amb la part davantera cap a baix.
- El transport manual d'una càrrega per a una escala de mà es farà de tal manera que no n'impedeixi una subjecció segura.

Proteccions col·lectives

- És prohibit el pas de persones per sota de l'escala.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Calçat de seguretat.
- Arnès (per sobre de 3,5 m).
- Roba de treball.

5.1.2. Bastida metàl·lica tubular

Definició

Equip de treball format per una estructura provisional fàcil de muntar i desmuntar, que serveix per a la sustentació d'una plataforma de treball i, d'aquesta manera, es facilita l'execució de treballs en llocs difícils d'accedir-hi.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Sobreesforços.

Mesures Preventives

Normes generals

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- Segons la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
- Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
- Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
- Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.
- Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.
- S'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida per planificar la distància al parament.
- S'ha de dibuixar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.
- Cal falcar, anivellar i ancorar correctament les bastides recolzades a terra.
- S'ha de verificar l'estat correcte de sòl que ha d'acollir la bastida.
- Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/200



Un≤	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2	
1	50	50	70	300	Un: Tensió nominal de la instal·lació (KV) D pel-1: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm) D pel-2: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm) Dprox-1: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm) Dprox-2: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm)
3	62	52	112	300	
6	62	53	112	300	
10	65	55	115	300	
15	66	57	116	300	
20	72	60	122	300	
30	82	66	132	300	
45	98	73	148	300	
66	120	85	170	300	
110	160	100	210	500	
132	180	110	330	500	
220	260	160	410	500	
380	390	250	540	700	

Definicions segons el RD 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o els moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.

2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des de la qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.

- S'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.
- Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.
- En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paralitzar els treballs.



- Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions i deformacions que en puguin minvar la resistència.
- Les plataformes han de ser metàl·liques o d'un altre material resistent i antilliscant, a més a més, tindran dispositius d'enclavament que n'evitin la basculació.
- Les plataformes han de tenir marcada, de forma inesborrable i visible, la càrrega màxima admissible.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Cal verificar el bon estat dels elements d'elevació.

Normes d'ús i manteniment

- Cal verificar el bon estat dels elements d'elevació.
- És prohibit el muntatge de trams de bastida amb elements no normalitzats.
- Cal utilitzar preferiblement plataformes metàl·liques.
- La bastida s'ha de muntar amb tots els seus components d'utilització i seguretat.
- Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfil·leria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.
- L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura.
- S'ha de realitzar l'ascens o el descens de la plataforma mitjançant una escala metàl·lica solidària o una manual.
- No es poden col·locar a sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallet.
- Una persona amb formació universitària o un professional que hi estigui habilitat ha d'inspeccionar la bastida abans de la posada en servei, periòdicament i després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie o qualsevol altra circumstància que n'hagi pogut afectar la resistència o estabilitat. S'han de documentar els resultats de les comprovacions i inspeccions periòdiques.
- S'ha d'accedir a les bastides mitjançant mòduls acoblats als laterals o escales integrades entre les plataformes. Les reixetes d'accés estaran tancades quan no es



facin servir com a escala. Només es permetrà l'accés des de l'edifici mitjançant plataformes o passeres totalment protegides en els casos justificats en el pla de seguretat i salut o a l'avaluació de riscos.

- No es pot iniciar el nivell de muntatge superior sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat
- Cal pujar els components de la bastida subjectats amb cordes amb ganxo tancat.
- Les bastides han d'estar construïdes per tubs o perfils metàl·lics segons que es determini en els plànols i els càlculs, i cal especificar-ne: el nombre, la secció, la disposició i la separació entre si, les peces d'unió, la travada, els ancoratges horitzontals i els suports sobre el terreny.
- L'estructura tubular s'ha de travar amb elements horitzontals, verticals i les diagonals que indiqui el fabricant.
- L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol flux que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.
- És prohibit treballar a la mateixa vertical de la bastida simultàniament.
- Cal col·locar topalls de fusta de 20 x 20 x 2,7 cm sota els fusos de la bastida.
- Els fusos han de respectar el límit d'elevació de la femella.
- Cal formar plataformes segures mitjançant mòduls metàl·lics antilliscants.
- S'han de situar els ancoratges d'acord amb les indicacions de l'estudi tècnic, si n'hi ha. Si no n'hi ha, cal posar un ancoratge per cada 24 m², per a bastides sense xarxa, i cada 12 m², per a bastides amb xarxa; a més a més, s'han d'ancorar tots els nusos del primer i de l'últim nivell.
- Cal realitzar comprovacions documentals sistemàticament de l'estat correcte de l'equip de treball.
- Cal preveure la zona de pas degudament protegida, il·luminada i senyalitzada dels vianants, en cas que la bastida estigui situada a la via pública.

Proteccions col·lectives

- Les plataformes de treball han d'estar protegides mitjançant una barana metàl·lica de, com a mínim, 1 m d'alçària, una barra intermèdia i un entornpeu d'una alçària mínima de 15 cm en tot el seu contorn, llevat del costat que estigui a menys de 20 cm de la façana.
- Cal protegir la zona de descàrrega i apilament dels elements de les bastides.
- S'ha de restringir l'accés de vianants al voltant de la plataforma i s'ha d'evitar que personal no autoritzat manipuli la bastida.



- Cal comprovar que la zona o l'àrea que quedi just per sota de la plataforma de treball hagi estat delimitada amb baranes d'indicació per impedir a qualsevol vianant l'accés i la permanència en aquesta zona.
- Quan sigui necessari, a la base del segon nivell de la bastida es pot muntar una visera per recollir objectes despresos.
- S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.
- Cal senyalitzar la bastida amb elements lluminosos quan estigui ubicada en vies de circulació.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Arnès.
- Roba de treball.

5.1.3 Carretó o carretó de mà

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0



Cops i talls per objectes o materials	Alta	Danyós	Important	No eliminat	95,0
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.

Roba de treball.

Guants de cuir.

Calçat de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.

Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.

Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.

Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empenyadures

S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació

S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.

Neteja i ordre en l'obra.

5.1.4 Contenidors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Talls	Alta	Danyós	Important	No eliminat	95,0
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.

Roba de treball.

Guants de cuir.



Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

- a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
- b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
- c) Facilitat per a emplaçar el camió.
- d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
- e) Allunyat dels llocs de pas.

Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.

El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.

La distància del broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.

Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.

S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.



5.2 Equips i maquinària que cal utilitzar

MAQUINARIA PREVISTA AL PROJECTE

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Camió per a transport de 7 t
Camió grua
Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat
Camió semiremolt per a transports especials de 60 t de càrrega útil, amb dolly i 30 m de llargària
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Martell trencador manual
Talladora amb disc de carborúndum
Serra per a encofrats
Màquina taladradora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip d'injecció manual de resines
Màquina de raig d'aigua a pressió

5.2.1 Camió grua de descàrrega

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en la qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops per la caiguda de paraments	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat



Cremades en fer el manteniment	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista

Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat

Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.

El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista

Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.

Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.

Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.

Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.

Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.

El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.

5.2.2 Camió amb bomba de formigó

Definició

Equip de treball que impulsa, a través d'una bomba, formigó a zones separades del camió.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Sobreesforços.
- Contactes tèrmics.



- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Cal fer servir camions bomba que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Es recomana que el camió estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere. La prevenció de riscos laborals en el sector de la construcció
- Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat. • Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió bomba responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, fars, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió bomba i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió.
- S'ha de comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i els escales.
- S'ha d'evitar que hi hagi de personal sota l'estructura de la bomba.
- L'operador de la bomba, sempre que sigui possible, ha de poder veure la zona d'abocament i sinó ha de tenir l'ajuda d'un senyalista.

Normes d'ús i manteniment

- No es pot utilitzar el camió bomba com a mitjà per al transport de persones, llevat que el fabricant de la màquina hagi previst seients amb aquest fi.
- No es pot pujar ni baixar amb el camió en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). A la via pública, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.



- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- Cal verificar la tensió dels cables elèctrics per tal d'identificar la distància mínima de seguretat, en operacions en zones properes a aquests cables. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran, respectivament, de 3, 5 o 7 m.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal realitzar les entrades o les sortides dels solars amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista s'ha d'acompanyar d'un senyalista expert que el guiï.
- Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- S'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra, amb la finalitat d'evitar xocs (col·lisions).
- S'han d'evitar desplaçaments del camió bomba en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó, cal comprovar que les rodes estiguin bloquejades mitjançant falques i estabilitzadors amb enclavament mecànic o hidràulic.
- Cal netejar l'interior dels tubs de tota la instal·lació un cop es finalitzin els treballs, i fer-ho en zones habilitades per contenir les aigües residuals.
- En cas que estigui pròxima a la zona de línies elèctriques, cal ubicar un pòrtic de limitació d'altura.
- A les operacions de bombament, s'ha de situar el camió perfectament anivellat, utilitzant els gats estabilitzadors sobre el terreny.
- La zona de bombament ha de quedar totalment aïllada dels vianants.
- Cal comprovar que, a pressions més grans de 50 bars sobre el formigó, es compleixen les condicions i els controls següents: que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per un cas en concret, que s'efectuï una prova de pressió al 30 % per sobre la pressió normal de servei, que es comprovi i, si s'escau, es canviï (cada 1.000 m3 bombats, els apilaments, les juntures i els colzes).
- Abans de fer el bombament, cal comprovar que la canonada de transport té tots els acoblaments i els colzes perfectament estancs.
- Cal evitar tocar o introduir les mans a l'interior a prop de la tremuja o del tub oscil·lant quan l'equip estigui en funcionament.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament han d'estar sempre en perfectes condicions de funcionament. Queda prohibida expressament la seva modificació o la mala manipulació.
- No s'han de superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.
- En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal efectuar les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.



- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- Cal estacionar el camió bomba en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

5.2.4 Batedora Manual

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Batedora: eina elèctrica destinada essencialment per a barrejar i homogeneïtzar morters, pintures, etc...

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada .

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda d'objectes per manipulació.	Baixa	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços.	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat



Relació d'EPIS necessaris i eficàcia de qual ha sigut evaluada.

Casc

Protectors auditius, taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Davantall i maniguets impermeables.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors..

Cal utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

S'han d'emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb l'embalatge original.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver. Per evitar accidents elèctrics caldrà comprovar que les carcasses no estan trencades.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de col·locar el cubell sobre una superfície estable, les vibracions de la batedora poden fer perdre l'equilibri al cubell i derramar el morter o la pintura.

No es connectarà la batedora abans de que este introduïda dins de la pasta a batre, pot provocar accidents.

No es pot extreure la batedora en funcionament, salpicarà i el contacte de la mescla en els ulls es un risc de conseqüències greus.

Quan la mescla sigui finalitzada desconnectarem la màquina de la corrent elèctrica, desendollant-la, abans de procedir a la neteja de la hèlice.

5.2.5 Eines manuals

(Màquina taladradora, equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica, equip d'injecció manual de resines, Màquina de raig d'aigua a pressió, entre altres)

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra es faran servir en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Lesions oculars	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Esquinços per sobreesforços o gestos violents	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Talls a les mans	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Els derivats dels treballs realitzats amb altes temperatures	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Caldrà fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'ha de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Cal guardar les eines en lloc segur.
- Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es troben en bon estat de conservació.
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en porta eines o prestatges adequats.
- Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

- Els alicates de tall lateral han de portar una defensa per evitar les lesions produïdes pel despeniment dels extrems curts de filferro.
- Els alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i

rellisquen. A més tendeixen a arrodonir-se els angles dels pernys i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.

- No utilitzar per tallar materials més durs que les mandíbules.
- Utilitzar exclusivament per a subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No colpejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Escarpres :

- No utilitzar l'escarpre amb cap aplanada, poc esmolada o còncaua.
- No usar-la com a palanca.
- Les cantonades dels talls de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Les escarpres han de ser prou gruixuts perquè no es corbin ni lloen el ser colpejats. S'han de rebutjar més o menys fungiformes utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma, pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de colpejar.
- El martell utilitzat per colpejar ha de ser prou pesat

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada perquè això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar-lo només per a prémer o afloixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolat.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Les maixelles i mecanismes hauran d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat de les mandíbules haurà d'estar en bon estat.
- No s'ha de desbastar les boques de les claus fixes ja que perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- Caldrà efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.



- En girar assegurar-se que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o cargol a prémer o afluixar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'ha de sobreçarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar-se en la direcció que suposi que la força la suporta la barra fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'ha d'utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i malls:

- Els caps no han de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.
- S'hauran de rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.
- Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta.
- No utilitzar un martell per colpejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Haurà de tenir el full ben adossada.
- No s'ha d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense.
- S'hauran rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:



- Les serres han de tenir afilats les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs hauran d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'ha de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el nombre de dents:
 - a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
 - b) Acer estructural i per a eines: 18 dents cada 25 cm.
 - c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
 - d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.
- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a les dues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front, deixant de pressionar quan es retrocedeix
 - • Per serrar tubs o barres, haurà de fer-ho girant la peça.

5.2.6. Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.

Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.

La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.

El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,

- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.

La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm²) que necessiten les eines per al seu funcionament.

El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m³/minut.

Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.

Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Incendi i / o explosió del motor	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.

El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.

El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.

Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.

A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.

Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.

El combustible es posarà amb la màquina parada.

Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.

Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.

Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

5.2.7 Formigonera elèctrica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball que consisteix en un dipòsit rotatori on es barregen els ingredients del formigó: àrids de diferent granulometria, ciment i aigua.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada .

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda De persones al mateix nivell.	Baixa	Danyós	Moderat	Evitat
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments i partícules	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços.	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Atrapaments per objectes o entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics.	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: per contactes amb ciments.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Relació d'EPIS necessaris i eficàcia de qual ha estat avaluada

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.



Ulleres.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors..

Cal utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

S'han d'emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb l'embalatge original.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de disposar d'una empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'un interruptor amb fre d'inèrcia, de tal manera que, en deixar de prémer, la màquina s'aturi de manera automàtica.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.

Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'ha d'escollir la broca adequada per al material per foradar.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

5.2.8 Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte



Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.

Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.

Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.

No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.

Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.

Complir les instruccions de manteniment.

5.2.9 Trepant Manual i Picó vibrant



Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Trepant sense percussió: eina elèctrica destinada a trepar diferents materials, com ara metalls, fusta, materials sintètics, etc.

Trepant amb percussió: eina elèctrica destinada a trepar especialment formigó, pedra i altres materials durs similars (específicament sobre pedra, maçoneria, materials durs i treballs ocasionals de perforació en formigó). Disposa d'un mecanisme de carraca o engranatges dentats d'impulsió d'efecte axial, que se superposa al rotatiu realitzat pel fusell d'accionament.

Picó vibrant eina elèctrica destinada a la compactació. S'utilitzarà ambdues mans, es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar, es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar, no s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps, no s'abandonarà la màquina amb el motor en marxa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada .

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda d'objectes per manipulació.	Baixa	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Cops per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços.	Mitja	Danyós	Tolerable	Evitat
Contactes elèctrics.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Relació d'EPIS necessaris i eficàcia de qual ha sigut evaluada.

Casc
Protectors auditius, taps o auriculars.
Ulleres.
Mascareta.
Guants •contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors..

Cal utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

S'han d'emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb l'embalatge original.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de disposar d'una empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'un interruptor amb fre d'inèrcia, de tal manera que, en deixar de prémer, la màquina s'aturi de manera automàtica.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.

Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'ha d'escollir la broca adequada per al material per foradar.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

5.2.10 Camió per a transport de 7 tn. I Minicarregadora sobre pneumàtics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball que s'utilitza per al transport de material.

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de màquina.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atropellament de persones i xocs contra vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments per objectes o entre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments per bolcada de màquines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Contactes tèrmics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat



Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Explosions.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Incendis.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics, pols...	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Mascareta (quan sigui necessària).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment)
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Cal fer servir camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet en camions rígids (C) i en articulats (E).
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada. • S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments. • El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del camió d'obra només per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.



- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs.
- Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

5.2.11 Subministrament i recollida de residus amb contenidor de 4 a 6 m3 de capacitat.

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de recollida i transport de runa que s'han tingut en compte per el transport de les runes extretes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes per despreniments.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs contra objectes immòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments per bolcada de màquines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atropellament o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics, pols...	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat .
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per a temps plujós.
- Mascareta (quan sigui necessari)



Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els equips de protecció individual per a la realització de les tasques.

Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinaria.

Els accessos a la zona de treball romandran sempre nets.

Es prohibeix sobrepassar la càrrega del contenidor.

Les maniobres de càrrega i descàrrega de contenidors seran sempre dirigides per l'encarregat u operari per ell designat.

Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa elevada.

5.2.12 Maquina Talladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball portàtil que es fa servir per tallar determinats materials mitjançant el moviment rotatori d'un disc abrasiu. Diferenciem tres tipus:

Fresadora de formigó: per fer talls al formigó.

Trossejadora: per tallar barres de metall.

Regatadora: per fer solcs al formigó.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda d'objectes per manipulació.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops per objectes o eines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Extremadament danyós	Greu	Evitat
Sobreesforços.	Mitja	Danyós	Greu	Evitat
Contactes tèrmics.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat



Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Ulleres.
- Protectors auditius.
- Mascareta.
- Calçat de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Cal emprar talladores de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
Els discos de talls han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Han de ser reparades per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegua antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
El canvi de l'accessori s'ha de fer amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc d'acord amb les característiques tècniques de la màquina.

5.2.14 Muntacàrregues

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball que consisteix en un aparell d'elevació provisional que s'atura en nivells definits, que permet l'accés del material d'obra i es desplaça al llarg de guies verticals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Atrapaments per objectes o entre objectes.	Mitja	Extremadament danyós	Greu	Evitat
Contactes elèctrics				

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques i elèctriques.
- Calçat de seguretat.
- Arnès (quan sigui necessari).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Cal escollir el muntacàrregues basant-se en les necessitats i les característiques de l'obra.
- S'ha de llegir el manual d'instruccions del fabricant per conèixer amb profunditat l'equip que volem muntar.
- Les plataformes de cada planta han d'estar il·luminades amb energia elèctrica, en previsió d'accidents en punts foscos.
- S'ha de verificar que els elements del muntacàrregues estan en bon estat: cables d'elevació, finals de carrera, estructura portant, etc.

- Cal fixar el muntacàrregues a la paret amb ancoratges fermes i adequats al tipus de suport.
 - Cal assegurar-se que els cargols dels motoreductors estan perfectament collats.
 - L'elevador ha d'estar fora de zones de possibles projeccions de materials que puguin incrustar-se entre el pinyó i la cremallera, o entre els tubs guia de pals i rodets.
 - Els muntacàrregues temporalment fora de servei s'han de senyalitzar.
 - Els muntacàrregues han de tenir un rètol informatiu amb el pes i el nombre de persones màxim.
- S'han de fer revisions periòdiques de l'estat dels cables, els frens, els dispositius elèctrics i les portes, per personal qualificat. Qualsevol element en mal estat ha de ser substituït immediatament.
- Cal verificar que l'aparell elevador no fa sorolls llevat dels habituals.
 - Cal verificar que els electroimants de les portes de la cabina funcionen correctament: el de la porta de càrrega només es pot obrir a la planta 0, mentre que el de la porta de descàrrega només es pot obrir estant la cabina estacionada en qualsevol de les plantes.
 - S'ha de verificar que el rodolament dels corròns guia estiguin en perfectes condicions.
 - Diàriament s'han d'escombrar les plataformes en prevenció de l'acumulació de residus i assimilables capaços d'originar incidències.
 - S'han de documentar les revisions i el manteniment.

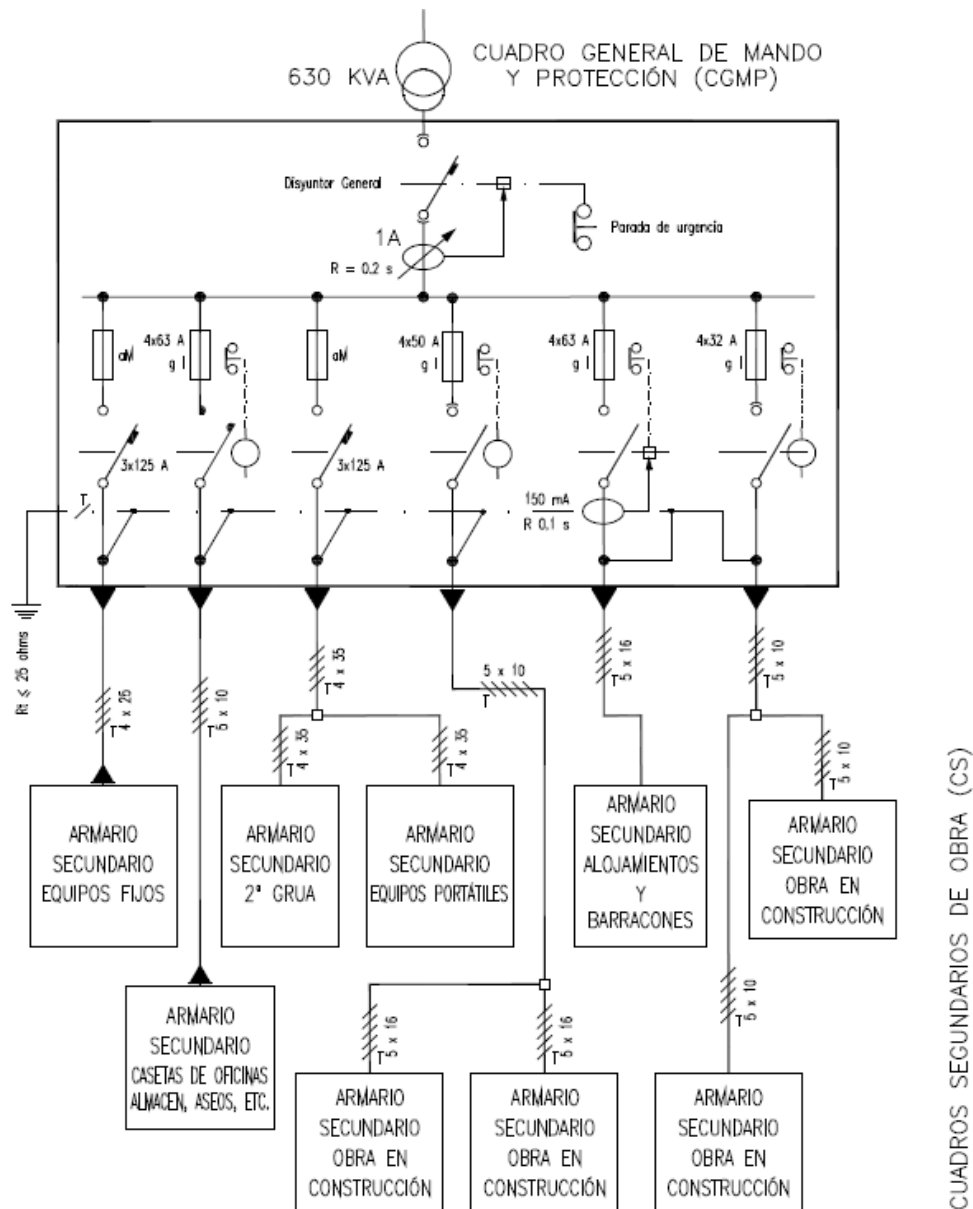
5.3 Instal·lacions provisionals d'obra

Amb anterioritat a l'inici de les obres i seguint el Pla d'execució previst en el projecte, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals:

5.3.1 Instal·lació elèctrica provisional

Prèvia petició a l'empresa subministradora, la companyia subministradora realitzarà l'escomesa i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant, dotat amb clau de seguretat.

La instal·lació provisional comptarà amb el "QGMP" Quadre General de Comandament i Protecció, dotat de seccionador general de tall automàtic i d'interruptors onnipolars i magnetotèrmics, del qual sortiran els circuits d'alimentació cap als quadres secundaris "QS" que al seu torn estaran dotats d'interruptor general de tall automàtic i interruptors onnipolars.



Les sortides dels quadres secundaris estaran protegides amb interruptors diferencials i magnetotèrmics.

5.3.2 Instal·lació d'Aigua potable

La connexió d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia d'aigües.

5.3.3 Instal·lació de protecció contra incendis

Es calcula en aquest document el "Nivell de risc intrínsec d'incendi" de l'obra, i tal com s'observa en aquest document s'obté un risc de nivell "Baix", la qual cosa fa que amb adopció de mitjans d'extinció portàtils d'acord amb el tipus de foc a extingir, sigui suficient:



Classe de Foc	Materials a extinguir	Extintor recomanat (*)
A	• Materials sòlids que formen brases	<i>Polis ABC, Aigua, Escuma i CO2</i>
B	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)	<i>Polis ABC, Polis BC, Escuma i CO2</i>
C	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuitos d'olis, etc.)	<i>Polis ABC, Polis BC, i CO2</i>
D	• Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en polis, sodi, liti, etc..)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extinguir.

5.3.4 Emmagatzematge i senyalització de productes

En els tallers i magatzems així com qualsevol altre lloc en què es manipulin o emmagatzemen substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, seran degudament senyalitzats, tal com s'especifica en la fitxa tècnica del material corresponent i que s'adjunta a aquesta memòria de seguretat, a més complir l'envasat dels mateixos amb la normativa d'etiquetatge de productes.

Amb caràcter general s'haurà de:

- Senyalitzar el local (Perill d'incendi, explosió, radiació, etc ..)
- Senyalitzar la ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Senyalitzar davant emergència (vies d'evacuació, sortides, etc.)
- Senyalitzar visiblement la prohibició de fumar.
- Senyalitzar visiblement la prohibició d'utilització de telèfons mòbils (quan sigui necessari).

5.3.5.Connexions als serveis sanitaris i comuns.

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubiquen tal com es va especificar anteriorment en els punts grafats en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

5.3.6. Energies de l'obra

Aire comprimit

L'aire comprimit és una de les energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, normalment realitzades mitjançant martell pneumàtic i relacionades amb la demolició d'elements.

Identificació de riscos propis de l'energia



- ☐ Projeccions d'objectes i / o fragments
- Cossos estranys en els ulls
- Explosions
- Sorolls
- Trauma sonor

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió estaran rebudes mitjançant ràcords de pressió.
- Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a la neteja de persones o vestimentes.
- Per interrompre la circulació de l'aire s'han de disposar de claus adequades, mai s'interromprà doblant la mànega.
- Amb el dipòsit d'aire ja despressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
- En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (90 dB), s'utilitzaran protectors auditius per totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.
- En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protector auditiu
- Ulleres

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants, ulleres i protector auditiu
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

Els combustibles líquids són energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, entre elles per a l'alimentació del grup electrogen i dels compressors.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Atmosferes tòxiques, irritants
- Deflagracions
- Esfondraments
- Explosions
- Incendis
- Inhalació de substàncies tòxiques

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

MESURES PREVENTIVES

- No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
- En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
- Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
- Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
- No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui el purament d'abastament als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis



Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

Equips de protecció individual

- □□ Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines

Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.



- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.

- Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
 - Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
 - És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
 - És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció

1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
- Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

- Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.
- Quan pot implicar un moviment brusc de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:

- Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és rellescós per al calçat que porti el treballador.
- Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de



la càrrega en nivells diferents.

- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan hi hagi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
- Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

- La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
- La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
- La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
- L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

6 PROTECCIONS

6.1 Col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la *"Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada"* en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

6.1.1. Tanca d'obra

Es tancarà la zona d'obres amb una tanca metàl·lica galvanitzada mòbil a base de plafons de 2 m. d'alçada i 3,5 m. de llargària, xarxa electrosoldada de 200x50x5 mm i bases troncocòniques de formigó. Inclòs muntatge i desmuntatge.

S'habilitarà un recinte darrera la façana posterior per a utilitzar com a zona d'emmagatzematge.

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Cops i talls per objectes o eines	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Exposició al soroll	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Guants de cuir.



Roba de treball

Casc de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.

El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.

El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.

Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Es posarà a l'entrada el Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

- a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
- b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
- c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

Neteja i ordre en l'obra.

6.1.2 Senyalització

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.

En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.

La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

- 1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
- 2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.

El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una

educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.

2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.

3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat



Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat
Atropellaments	Alta	Danyós	Important	No eliminat

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Roba de treball
Armilla reflectant
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.

No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.

Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.

Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

- Siguin treballadors amb carnet de conduir
 - Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
 - Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN-471
 - Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodant
- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.

La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.

Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.

Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).

S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.

Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.



6.1.3 Balises

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.

Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Atropellaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.

En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.

La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.

La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.

No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.

L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminosos, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.



6.1.4 Marquesines

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Protecció col·lectiva, situada a la primera planta d'estructura (i posteriorment a la planta on es requereixi) té com a missió protegir els operaris que treballin en el nivell inferior, de la caiguda de materials i eines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Roba de treball.
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

La marquesina ha de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomïn o es desplacin accidentalment.

Quan es tracti de marquesines que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge de els equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

La marquesina la posarà personal qualificat.

Han de complir les següents característiques:

- Longitud mínima de volat 2,5 metres des de la vora del forjat.
- Separació màxima entre mordasses de 2 metres
- Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 kg / m².

Les marquesines estaran formades per plataformes de posts de 50 mm de gruix, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formin acumulacions d'aigua en la seva superfície, però a la vegada hauran d'impedir que l'eina material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.

Perquè aquesta protecció compleixi amb el programa, la seva longitud ha de ser igual a la façana (exterior i / o interior) de l'edifici en construcció.

Els elements de suport de la marquesina estaran protegits contra el risc de lliscament i que la superfície portant tindrà capacitat suficient

Les marquesines només poden ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la marquesina.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la marquesina.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la marquesina
- e) Les condicions de càrrega admissible
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.

La marquesina es munti, desmuntada o modificada substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes.

La marquesina serà inspeccionada per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament
- c) Després de qualsevol modificació, període de no-utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

Neteja i ordre en l'obra.

6.1.5 Xarxes

6.1.5.1 Xarxa de seguretat mosquitera



Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de xarxes en aquesta obra té per objecte impedir la caiguda de petites partícules, gotes de pintura, material projectat o despeniment de petites partícules.

Aquesta xarxa mai s'utilitzés per impedir la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir.

Arnès de seguretat.

Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:

S'utilitzaran per a la protecció en façanes, tant exteriors com les que donen a grans patis interiors.

Aniran subjectes a uns suports verticals i al sostre.

La xarxa de seguretat mosquitera de subjectar a uns suports verticals o al sostre.

La xarxa serà espessa per impedir la caiguda o despeniment de partícules.

L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes en el forjat separades com a màxim 1,00 m, el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 mm.

La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. I els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.

La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per a la seva lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

B) Posada en obra i muntatge

En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets

Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·lics. També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge.



Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (sinó estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor.

Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.

Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.

Les xarxes només podran ser muntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics

- a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
 - b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
 - c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
 - d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la xarxa.
 - e) Les condicions de càrrega admissible
 - f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.
- Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:

Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

- c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa
- c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel·lent complement del punt anterior.

D) Operacions de desmuntatge:

Les xarxes només podran ser desmuntades sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a

les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

- a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
- b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la xarxa.
- e) Les condicions de càrrega admissible
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal

Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:

S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.

Transport en condicions adequades:

El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues. Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

E) Emmagatzematge i manteniment:

Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la

reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.

Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

6.1.6 Contra incendis

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta obra s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquesta Memòria de Seguretat. Així mateix, s'han de complir les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
Caiguda de persones a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat



Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).

Guants d'amiant

Calçat de seguretat.

Màscares.

Equips de respiració autònoma.

Manyoples.

Davantals o vestits ignífugs.

Calçat especial contra incendis.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Ús de l'aigua:

"On hi hagi conduccions d'aigua a pressió, s'instal·laran suficients preses o boques d'aigua a distància convenient entre si i properes als llocs fixos de treballs i llocs de pas del personal, posant al costat de tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequada. "

Quan no es tingui normalment d'aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.

En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.

No es farà servir aigua per extingir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.

En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda o àcida o aigua.

Extintors portàtils:

En proximitat als llocs de treball amb més risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.

Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en què hagin emprar-se

S'instruirà al personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.

Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després d'usar-los.

Ocupació de sorres fines:

Per extingir els focs que es produeixin en pols o encenalls de magnesi i alumini, es disposarà en llocs propers als de treball, de calaixos o guàrdies suficients de sorra fina seca, de pols de pedra o altres matèries inerts semblants.

Detectors automàtics

En aquesta obra no són de considerar durant l'execució aquest tipus de detectors.

Prohibicions personals.

A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir llumins, encenedors o estris d'ignició.

Les prohibicions exposades anteriorment, s'han d'indicar amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de les parets d'aquestes dependències.

Es prohibeix igualment al personal introduir o emprar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables

Equips contra incendis:

En l'obra, conforme s'estableix en el Pla d'Emergència, s'instruirà i ensenyarà especialment al personal integrat en l'equip o brigada contra incendis, sobre el maneig i conservació de les instal·lacions i material extintor, senyals d'alarma, evacuació dels treballadors i socors immediat dels accidentats.

El material assignat als equips d'extinció d'incendis: escales, cobertes de lona o teixits ignífugs, destrals, pics, pales, etc., no podrà ser usat per a altres fins i el seu emplaçament serà conegut per les persones que hagin emprar

L'empresa designarà el cap d'equip contra incendis, que complirà estrictament les instruccions tècniques dictades pel Comitè de Seguretat per l'extinció del foc i les establertes en el Pla d'Emergència de l'obra, per al socors dels accidentats .

Alarmes i simulacres d'incendis:

Per comprovar el bon funcionament dels sistemes de prevenció, l'entrenament dels equips contra incendis i que els treballadors en general, coneixen i participen amb aquells, s'efectuaran durant l'execució de les obres, alarmes i simulacres d'incendis, per ordre de la empresa i sota la direcció del cap d'equip contra incendis, que només advertirà dels mateixos a les persones que hagin de ser informades per evitar danys o riscos innecessaris. Els simulacres estan recollits en el Pla d'Emergència d'aquesta obra.

6.2 Individuals

6.2.1 Protecció auditiva

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPI's), les especificacions tècniques i de la qual requisits establerts per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents:

6.2.1.1 Orelleres

Protector Auditiu : Orelleres	
<i>Norma :</i> EN 352-1	CAT II CE
<i>Definició :</i> Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll. <i>Marcat :</i> • Nom o marca comercial o identificació del fabricant • Denominació del model • Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos • El nombre d'esta norma.	
<i>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</i> • Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de conformitat. • Fullet informatiu	
<i>Norma EN aplicable :</i> • UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres. • UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment	
<i>Informació destinada als Usuaris :</i> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

6.2.1.2 Taps

Protector Auditiu : Taps	
Norma : EN 352-2	CAT II CE
Definició : Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern : Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada. Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada. Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari. Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid. Marcat□□□ • Nom o marca comercial o identificació del fabricant • El nombre d'esta norma • Denominació del model • El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables • Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús • La talla nominal dels	
Norma EN aplicable : UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps. • UNE- EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment	
Requisits establerts pel RD 1407/1992 : Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de conformitat. • Fullet informatiu	
Informació destinada als Usuaris : Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

6.2.2 Protecció del cap

6.2.2.1 Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)

Norma :
EN 397

CAT II
CE

Definició :

Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.

- Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani

Marcat□□□

□□El nombre d'esta norma.

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.

Requisits addicionals (marcat)

- - 20°C o - 30°C (Molt baixa temperatura)
- + 150°C (Molt alta temperatura)
- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Esguitades de metall fos)

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Nom i direcció del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de

posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.

- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable :

UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

6.2.3 Protecció contra caigudes

6.2.3.1 Arnèsos anticaigudes

Protecció contra caigudes : Arnèsos anticaigudes

Norma :
EN 361

CAT III
CE

Definició:

Dispositiu de premsió del cos destinat a parar les caigudes, és a dir, **component d'un sistema anticaigudes**. L'arnès anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajust, sivelles i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'esta



Marcat :



☐ Compliran la norma UNE-EN 365

- Cada component del sistema haurà de marcar-se de forma clara i permanent, per mitjà de qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.
- Haurà de disposar la informació següent :
 - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
 - El nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.
 - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
 - Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme notificat.

- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Fullet informatiu en el qual es faci constar

Especificació dels elements d'enganxi de l'arnès anticaigudes que han d'utilitzar-se amb un sistema anticaigudes, amb un sistema de subjecció o de retenció.

- Instruccions d'ús i de col·locació de l'arnès.
- Forma d'enganxar-ho a un subsistema de connexió.

Norma EN aplicable :

UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades, Arnesos anticaigudes.

- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades. Connectors.
 - UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
 - UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

Informació destinada als Usuaris

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

6.2.4 Protecció de la cara i dels ulls

Protecció de cara i ulls : Ulleres i pantalles de protecció.

Definició:

Els equips destinats a la protecció de la cara i els ulls permeten protegir-se enfront als riscos causats per projecció de partícules sòlides, projecció de líquids (corrosius, irritants) i exposició a radiacions òptiques (infraroig, ultraviolada, làser).

Pantalles

Les pantalles cobreixen la cara de l'usuari, no només els ulls, tenint en cada cas prestacions concretes d'acord amb el tipus de risc contra el qual protegeixen. Si el seu ús està destinat a la protecció enfront a algun tipus de radiacions han d'estar equipades amb visors filtrants.

Ulleres

Tenen l'objectiu de protegir els ulls del treballador. Les persones que porten ulleres graduades tenen dues possibilitats: adquirir unes ulleres de seguretat graduades, o bé adquirir unes ulleres que s'ajustin perfectament sobre les seves.

Considerant el tipus de muntura es poden agrupar en:

Ulleres de muntura tipus Universal La seva muntura és semblant, en disseny, a les ulleres normalment utilitzades per les persones ametrops. Els oculars estan acoblats a una muntura amb patilles (amb protectors laterals o sense).

Ulleres de muntura integral La seva muntura i els protectors laterals formen una sola peça. En determinats casos i sempre que sigui necessari, es poden emprar sobreposant-les a les ulleres graduades. En aquest tipus d'ulleres el sistema de subjecció consta habitualment de bandes elàstiques.

Ulleres tipus casco La seva muntura i els protectors laterals també formen una sola peça, però tenen la particularitat de tancar cada ull per separat. En aquest tipus d'ulleres el sistema de subjecció consta habitualment de bandes elàstiques

Ulleres adaptables al rostre La forma i les característiques de flexibilitat de la muntura permeten que s'ajustin adequadament a la cara de l'usuari sense originar molèsties. En aquest tipus d'ulleres el sistema de subjecció està format sempre per bandes elàstiques

Components bàsics d'un Equip de Protecció de cara i ulls Els equips de protecció dels ulls, qualsevol que sigui el seu tipus, estan formats bàsicament pels oculars, la muntura i el sistema de subjecció. Poden portar incorporats, a més, altres accessoris com són els protectors laterals, muntures supletòries, etc.

Protecció:

Els protectors oculars i facials han de protegir segons al seva forma d'actuació dels riscos següents:



- Lesions en els ulls i cara per accions externes
 - Riscos mecànics (Impactes, partícules projectades, estelles, perforació...)
 - Riscos per radiacions (soldadura, raigs ultraviolats, infrarojos, làser, solars, ionitzants....)
 - Riscos tèrmics (fred, calor)
 - Riscos químics (pols, líquids corrosius, substàncies tòxiques o corrosives....)
 - Riscos termomecànics (esquixades de metall fos...)
- Lesions per a les persones per acció sobre els ulls i la cara
- Riscos per a la salut o limitacions vinculats a l'ús d'equips de protecció ocular o facial

Els oculars han de complir unes exigències de qualitat òptica per no alterar la visió de l'usuari i de resistència al risc (resistència mecànica o efecte filtrant, fonamentalment).

Els camps d'ús són :

- Ús bàsic : Sense símbol
- Líquids : 3
- Partícules de pols gruixuda : 4
- Gasos i partícules de pols fi : 5
- Arc elèctric de curtcircuit : 8
- Metalls fosos i sòlids calents : 9
- Resistència mecànica : S

Les resistències mecàniques són :

- Resistència incrementada : S
- Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
- Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets : H (Si fos aplicable)
- Símbol per a caps xicotets : H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura : Si fos aplicable

B) En l'ocular :

- Classe de protecció (només filtres)

Les classes de protecció són :

- Sense nombre de codi : Filtres de soldadura
- Nombre de codi 2 : Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
- Nombre de codi 3 : Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
- Nombre de codi 4 : Filtres infrarojos

- Nombre de codi 5 : Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig

- Nombre de codi 6 : Filtre solar amb requisits per a l'infraroig

- Identificació del fabricant :

- Classe òptica:

Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166) :

- Classe òptica : 1 (poden cobrir un sol ull)

- Classe òptica : 2 (poden cobrir un sol ull)

- Classe òptica : 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)

- Símbol de resistència mecànica : S

Les resistències mecàniques són :

- Resistència incrementada : S

- Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A

- Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B

- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F

- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC

- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT

- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT

- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit :

- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents :

- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines : K (Si fos aplicable)

- Símbol de resistència a l'entelament : N (Si fos aplicable)

- Símbol de reflexió augmentada : R (Si fos aplicable)

- Símbol per a ocular original o reemplaçat : O

Informació per a l'usuari :

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant

- Nombre d'aquesta norma europea

- Identificació del model de protector

- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment

- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció

- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions

- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.

- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.

- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.

- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.

- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs



períodes de temps

- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 1407/1992:

- Els protectors oculars i facials han d'anar marcats amb els següents elements:
- Marca CE
- Marques identificadores de la classe de protecció en el cas d'oculars filtrants
- Les normes europees indiquen una sèrie de marques de seguretat per tal que siguin posades tant en els oculars com en les muntures

Norma EN aplicable:

UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'EPI serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.



6.2.5. Protecció de mans i braços

6.2.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços : Guants de protecció contra riscos mecànics	
Norma: EN 388	
Definició: ■ Protecció per igual : Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà. ■ Protecció específica : Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.	
Pictograma: Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)	
Propietats mecàniques: S'indiquen per mitjà del pictograma i quatre xifres: ■ Primera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'abració ■ Segona xifra : Nivell de prestació per a la resistència al tall per fulla ■ Tercera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat ■ Quarta xifra : Nivell de prestació per a la resistència a la perforació	
Marcat : Els guants es marquen amb la informació següent : ■ Nom, marca registrada o identificació del fabricant ■ Designació comercial del guant ■ Talla ■ Marcat relatiu a la data de caducitat Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors	
Requisits establerts pel RD 1407/1992: ■ Certificat CE expedit per un organisme notificat. ■ Declaració de Conformitat. ■ Fullet informatiu.	
Norma EN aplicable: • UNE-EN 388 : Guants de protecció contra riscos mecànics. • UNE-EN 420 : Requisits generals per a guants.	

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

6.2.6. Proteccions de peus i cames

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

Protecció de peus i cames : Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

Norma:
EN 344

**Definició:**

Són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut.

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre de norma **EN-344** i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball:

- Calçat de Seguretat *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J.* : EN-345

- Calçat de Protecció *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J.* : EN-346

- Calçat de Treball *sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera* : EN-347

- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:

- P : Calçat complet resistent a la perforació
- C : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
- A : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
- HI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
- CI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
- E : Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.



- WRU : Penetració i absorció d'aigua.
- HRO : Sola. Resistència a la calor per contacte.

■ Classe:

- Classe I : Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
- Classe II : Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 1407/1992:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 344-1: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN 344-2: Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN 345-1: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 345-2: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN 346-1: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN 346-2 Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN 347-1: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 347-2: Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

7 ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 6.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

1r Gravetat de les conseqüències:

La gravetat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. Les gravetat o conseqüències poden ser lleu o lleugerament danyoses, greu o danyoses i molt greu o extremadament danyoses. Exemples:

Lleu o Lleugerament danyós	- Talls i magolaments xicotets - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Desconfort - Molèsties i irritació
Greu o Danyós	- Talls - Cremades - Commocions - Torcements importants - Fractures menors - Sordesa - Asma - Dermatitis - Trastorns múscul-esquelètics - Malaltia que condueix a una incapacitat menor
Molt greu o Extremadament danyós	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida



2n Probabilitat:

Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tinga lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

Baixa	És molt rar que es produeixi el dany
Mitjana	El dany ocorrerà en algunes ocasions
Alta	Sempre que es produeixi aquesta situació, el més probable és que es produeixi un dany

3r Avaluació:

La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
probabilitat baixa	Risc ínfim o trivial	Risc baix o tolerable	Risc mig o moderat
Probabilitat mitjana	Risc baix o tolerable	Risc mig o moderat	Risc crític o important
Probabilitat alta	Risc mig o moderat	Risc crític o important	Risc elevat o intolerable

4t Control de riscos:

Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els criteris següents:

Risc	S'han de prendre noves accions preventives?	Quan cal realitzar les accions preventives?
Ínfim o Trivial	No es requereix acció específica	
Baix o Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o millores que no suposen una càrrega econòmica important.	
Mig o Moderat	S'han de fer esforços per a reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc moderat estigui associat a conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que passi el dany per a establir l'acció preventiva.	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que redueixin el risc.
Crític o Important	Potser es precisen recursos considerables per a controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per a reduir el risc



		en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
Elevat o Intolerable	Ha de prohibir-se el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc.

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en aquesta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre:

"la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epi's i senyalització, fins a aconseguir un risc **trivial, tolerable o moderat**, i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

7.1 Fonaments

L'actuació no preveu la vinculació del nou fonament amb l'antic. Els fonaments per als balcons seran independents i formaran part d'una estructura autoportant.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada Risc Probabilitat Conseqüències Qualificació Estat Val. Eficàcia

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	BAIXA	GREU	MIG	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	BAIXA	LLEU	MIG	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	ÍNFIM	Evitat
Caiguda d'objectes per manipulació	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	Evitat
Caiguda objectes despresos.	MITJA	GREU	MIG	Evitat
Caiguda sobre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX	Evitat
Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX	Evitat
Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Cops amb objectes o eines	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	Evitat
Projecció de fragments o partícules.				Evitat
Atrapaments per bolcada de màquines	BAIXA	MOLT GREU	MIG	Evitat
Sobreesforços	BAIXA	LLEU	BAIX	Evitat
Exposició a temperatures extremes				Evitat
Contactes elèctrics	BAIXA	MOLT GREU	MIG	Evitat
Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Inhalació o ingestió agents químics perillosos	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Exposició a radiacions	MITJA	GREU	MIG	Evitat
Explosions	MITJA	MOLT GREU	MIG	Evitat

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Arnès de seguretat (en absència de proteccions col·lectives)
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant i accessoris de senyalització.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Ulleres de sol (quan sigui necessari)



- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic (quan sigui necessari)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Es rodejarà el solar amb una tanca d'altura no menor a 2,00 m.

Els vehicles subcontractats tindran vigent la Pòlissa d'Assegurances amb Responsabilitat Civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i els Segurs Socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.

La maquinaria i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint-se al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.

Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles clavills o moviments del terreny.

Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'Encarregat de l'empresa de moviment de terres a fi d'evitar les situacions de vigilància inestable encimbellats sobre els laterals de les caixes dels camions.

Per a evitar els accidents per presència de fangars i brandons en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació cobrint clots, eliminant brandons i compactant per mitjà d'escòries i llasts.

Es prohibirà la marxa cap arrere dels camions amb la caixa alçada o durant la maniobra de descens de la caixa, després de l'abocament de terres, en especial en presència de línies elèctriques aeris.

Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en número superior als sients existents.

Es regaran ben sovint els talls, camins i caixes dels camions per a evitar polsequeres.

Se senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles.

Se senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública per mitjà de senyalització vial normalitzada de perill indefinit i stop.

Es mantindrà la neteja i ordre en la contornada de l'obra.

Se suspendran els treballs quan plogui, neuvi o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 Km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.2 Rases i Pous

Es realitzaran les rases i pous necessàries pels fonaments dels balcons.



Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada Risc Probabilitat Conseqüències Qualificació Estat Val. Eficàcia

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	BAIXA	GREU	MIG	EVITAT
Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	ÍNFIM	EVITAT
Caiguda d'objectes per manipulació	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
Caiguda sobre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
Cops amb objectes o eines	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
Atrapaments per bolcada de màquines	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Contactes elèctrics	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Incendis	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Atropellaments, cops i topades contra vehicles	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
Malalties causades per agents biològics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- El personal que hagi de treballar a l'interior de les rases en aquesta obra coneixerà els riscos als que pugui estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en el cantell superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues.
- A manca d'un estudi geotècnic del terreny, quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1'5 m. s'estrebarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. es protegiran els cantells de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m. del cantell.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos, a intervals regulars, en aquells casos en els que puguin rebre empentes per proximitat de camins, carreteres, etc. transitats per

vehicles, i en especial, si en la proximitat s'estableixen talls amb usos de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.

- Els treballs a realitzar en els cantells de les rases o trinxeres, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectats amb el cinturó de seguretat lligats a punts forts ubicats a l'exterior de les rases.
- S'executarà l'exiguament immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les possibles estrebades després d'interrompre els treballs abans de la seva reanudació.
- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà la tall, i si és necessari l'obra, comunicant-lo a la Direcció Tècnica.
- L'encarregat o capatàs inspeccionarà les estrebades abans de l'inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paraitzaran els treballs a realitzar a peu de les estrebades quan la garantia d'estabilitat sigui dubtosa. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre feina, es reforçarà, apuntalarà, etc. l'estrebada.
- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'una rasa recentment oberta, abans d'haver procedit al seu sanejament, estrebada, etc.
- Tot el recorregut de rasa oberta estarà protegit a banda y banda mitjançant tanques metàl·liques que impedeixin la caiguda de vianants.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m., excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Els talussos es revisaran especialment en èpoques de pluges i quan es produeixin canvis de temperatura que puguin ocasionar descongelació o congelació de l'aigua del terreny.
- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les zones de treball es mantindran netes i endreçades.
- Si als talussos de l'excavació no és possible donar-los la seva pendent natural, els laterals de les rases s'estrebaran.
- No s'utilitzaran les estrebades per a l'ascens o descens dels operaris.
- El transport de trams de conductes de reduït diàmetre a l'espatlla, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere. Si fos necessari, l'extrem davanter de la càrrega superarà l'alçada de l'operari.
- Les canonades, conductes, i en general, les peces grans, es transportaran entre dos homes com a mínim.
- Està prohibit transportar, carregar i descarregar en braços, pesos superiors a 80 Kg.
- Està prohibit aixecar a mans, per escales manuals, càrregues superiors a 25 Kg.
- Les màquines elèctriques estaran dotades de doble aïllament, o en el seu defecte, estaran provistes d'interruptors diferencials, associats als seus corresponents posades a terra.
- S'utilitzarà enllumenat portàtil alimentat amb tensió de seguretat (24 V), amb portalàmpades estancs, dotats de mànec aïllant i reixeta protectora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.3 Sanejament i Xarxa de Clavegueram

El projecte contempla els desguassos de la coberta de balcons connectant-la a la xarxa de clavegueram existent

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada Risc Probabilitat Conseqüències Qualificació Estat Val. Eficàcia

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	LLEU	MIG	EVITAT
Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	ÍNFIM	EVITAT
Caiguda d'objectes per manipulació	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
Caiguda sobre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
Cops amb objectes o eines	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
Atrapaments per bolcada de màquines	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Sobreesforços	MITJA	LLEU	MIG	EVITAT
Contactes elèctrics	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Incendis	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
Atropellaments, cops i topades contra vehicles	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
Contacte amb substàncies nocives	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors



- Itineraris preestablerts i balissats per al personal.
- Revisió i manteniment periòdic de SPC.
- Preparació i manteniment de la superfície a treballar, deixant-la en tot moment ordenada i neta.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Utilitzar peces especials de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor.
- Es revisaran les possibles estrebades després d'interrompre els treballs abans de la seva reanudació.
- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà la tall, i si és necessari l'obra, comunicant-lo a la Direcció Tècnica.
- L'encarregat o capatàs inspeccionarà les estrebades abans de l'inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paralitzaran els treballs a realitzar a peu de les estrebades quan la garantia d'estabilitat sigui dubtosa. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre feina, es reforçarà, apuntalarà, etc. l'estrebada.
- Tot el recorregut de rasa oberta estarà protegit a banda y banda mitjançant tanques metàl·liques que impedeixin la caiguda de vianants.
- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- No s'utilitzaran les estrebades per a l'ascens o descens dels operaris.
- El transport de trams de conductes de reduït diàmetre a l'espalla, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere. Si fos necessari, l'extrem davanter de la càrrega superarà l'alçada de l'operari.
- Les canonades, conductes, i en general, les peces grans, es transportaran entre dos homes com a mínim.
- Està prohibit transportar, carregar i descarregar en braços, pesos superiors a 80 Kg.
- Està prohibit aixecar a mans, per escales manuals, càrregues superiors a 25 Kg.
- Les màquines elèctriques estaran dotades de doble aïllament, o en el seu defecte, estaran provistes d'interruptors diferencials, associats als seus corresponents posades a terra.
- S'utilitzarà enllumenat portàtil alimentat amb tensió de seguretat (24 V), amb portalàmpades estancs, dotats de mànec aïllant i reixeta protectora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.2 Estructura

El projecte contempla la formació d'una nova estructura per la formació de balcons nous.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent	CRÍTIC	ALTA	MOLT GREU	EVITAT
2-. Caiguda de persones al mateix	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
3-. Caiguda d'objectes per	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
4-.Caiguda d'objectes per	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
5-. Caiguda sobre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
6-. Trepitjada sobre objectes	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
7-. Cops contra objectes immòbils	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
8-. Cops amb elements mòbils de	BAIXA	GREU	MIG	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
10-.Contactes elèctrics	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
11-.Contactes amb substàncies	BAIXA	LLEU	BAIX	EVITAT
12-.Atropellaments, cops i topades	BAIXA	MOLT GREU	BAIX	EVITAT
13-.O.R: manipulació de materials	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
14-.Malalties causades per agents	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
15-Talls pel utilització d'objectes i eines manuals i mecàniques	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per reliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.

El transport de material es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Els sacs de morter i/o ciment i resta de material, s'aplegaran ordenadament repartits al

costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els sacs de morter i/o ciment i resta de material, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació

Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.3 Enderrocs

S'enderrocarà les galeries actuals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Il·luminació inadequada	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Projecció de fragments o	Mitja	Lleugerament	Tolerable	Evitat



partícules.

danyós

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Arnès de seguretat.
- Protecció auditiva o taps auditius

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

La demolició es realitzarà per personal especialitzat

Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.

L'espai on hi hagi emmagatzematge de runes estarà acotat i vigilat.

Si l'obertura del buit fora en un element estructural, s'apuntalarà prèviament el forjat per a descarregar l'element en qüestió.

No s'acumularan runes amb pes superior a 100 kg/m² sobre forjats encara que estiguin en bon estat.

No es dipositarà runa sobre les bastides

No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.

Quan el forjat hagi cedit no s'obriran buits en els envans sense haver apuntalat aquell prèviament.

Les runes s'han de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega mitjançant rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llençar des alt.

Quan s'utilitzin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors

Els treballadors no hauran de treballar en demolicions a una alçada superior a 3 m per sobre del terra si no hi ha una plataforma de treball sobre la qual puguin operar.

No haurà de realitzar amb palanca l'enderrocament manual de materials.



Es preveuran una sortida per a l'evacuació del personal fàcil i ràpida.

En finalitzar la jornada no quedaran elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Protegeixen de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements que puguin ser afectats per ella.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.7 Neteja de façanes

Es procedirà a la neteja amb aigua a pressió de la zona de façanes on s'actua.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament entre objectes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestit per a temps plujós.
- Ulleres protectores.
- Guants de cuir.
- *Calçat de seguretat.*

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics i a més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes, especialment perquè poden estar mullats en projectar les partícules de neteja.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Les zones de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels dos metres.

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació

Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.8 Cobertes inclinades

Es farà una coberta als balcons amb una petita inclinació per la recollida d'aigües.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada Risc Probabilitat Conseqüències Qualificació Estat Val. Eficàcia

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRITIC	Evitat
Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT	Evitat
Caiguda d'objectes per desplom	ALTA	GREU	MIG	Evitat
Caiguda d'objectes per manipulació	MEDIA	LLEU	BAIX	Evitat
Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX	Evitat
Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX	Evitat
Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Cops amb objectes o eines	BAIXA	LLEU	ÍNFM	Evitat
Projecció de fragments o partícules.	MITJA	LLEU	ÍNFM	Evitat
Atrapaments per o entre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG	Evitat



Exposició a temperatures extremes	MITJA	LLEU	BAIX	Evitat
Contactes elèctrics	BAIXA	MOLT GREU	MIG	Evitat
Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Inhalació o ingestió agents químics perillosos	BAIXA	GREU	BAIX	Evitat
Exposició a radiacions	MITJA	LLEU	BAIXA	Evitat
Explosions	BAIXA	MOLT GREU	ÍNFIM	Evitat

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Arnès de seguretat (en absència de proteccions col·lectives)
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant i accessoris de senyalització.
- Ulleres de seguretat
- Ulleres de sol (quan sigui necessari)
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic (quan sigui necessari)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Amb vents superiors a 60Km/h a cobertes planes, suspensió de les feines.
- Evitar processos de manipulació i tallat de materials a l'obra.
- Adaptar les feines a les característiques individuals del treballador.
- Si s'ha de retirar o modificar alguna protecció col·lectiva, abans es parlarà amb el tècnic de seguretat o l'encarregat de l'obra per a que s'hi col·loqui una altre protecció equivalent que no impedeixi la realització de les feines. Està totalment prohibit fer-ho sense autorització d'una d'aquestes dues figures.
- Il·luminació mínima per a qualsevol treball a coberta serà de 100 lux mesurats a 85 cm del terra i sense produir reflexes. Aquesta serà de forma natural complementada amb una il·luminació artificial quan la primera no garanteixi les condicions de visibilitat adequades.
- Senyals d'advertència de perill en zones que no estiguin llistes per a la seva utilització, mitjançant elements físics que prohibeixin l'accés.
- Quan la coberta no tingui amplitud perimetral s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- Verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.



- Utilitzar els accessos provisionals per accedir a coberta i no a través d'elements auxiliars.
- Els treballadors tenen que disposar d'instruccions precises sobre l'ús de les eines i les mesures de seguretat apropiades. Per transportar eines han de disposar de caixes o maletes porta eines, cartutxeres fixades a cintura o sistemes similars.
- Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
- Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició al sol.
- Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per efecte del vent, s'ordenaran per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Formació e informació als treballadors sobre els riscos derivats de la utilització dels equips de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.9 Obra de fàbrica

El projecte contempla la construcció d'obra de fàbrica en la separació de balcons, en el muret perimetral de coberta i del badalot de tancament del pati d'instal·lacions, i en el tancament frontal de la galeria.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
6-. Caiguda sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
7-. Copa contra objectes immòbils	ALTA	GREU	MIG	EVITAT
8-. Copa amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT



10-. Projectió de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
13-. Sobreexforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
16-.Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
17-.Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
18-.Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
26-.O.R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
Talls pel utilització d'objectes i eines manuals i mecàniques	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per reliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.

El transport de material es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreexforços.

Els sacs de morter i/o ciment i resta de material, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar

sobrecàrregues innecessàries.

Els sacs de morter i/o ciment i resta de material, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació

Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.10 Revestiments exteriors

S'actuarà en els nous tancaments exteriors fent revestiments allà on especifica el projecte

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
5-. Caiguda sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
6-. Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
7-. Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	ALTA	LLEU	BAIX	EVITAT
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT



16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
27 Malalties causades per agents químics	MITJES	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per reliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.

El transport de material es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Els sacs de morter i/o ciment i resta de material, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els sacs de morter i/o ciment i resta de material, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació

Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.12 Revestiments interiors

Es realitzaran reparacions als revestiments interiors afectats per les obres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
3-.Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
5-. Caiguda sobre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
7-. Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
13-.Sobreesforços	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
17-. Inhalació o ingestió des substàncies nocives	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT
21-.Incendis	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
26-. O.R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT



Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per reliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

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

El material a utilitzar es disposarà de manera que no obstaculitzin els llocs de pas per evitar accidents per ensopegament.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



7.13 Recobriment de sostres

Es tornaran a recobrir els sostres de les cuines amb lames d'alumini. I amb pladur allà on sigui necessari cobrir els baixants.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-.Caiguda de persones a diferents nivells	BAIXA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
5-. Caiguda sobre objecte	BAIXA	GREU	MIG	EVITAT
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	GREU	BAIX	EVITAT
7-. Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	MIG	EVITAT
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
9-.Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
11-.Atrapaments per o entre objectes	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
13-.Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
16-.Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
17-.Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
18-.Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
26-.O.R: manipulació de materials abrasius	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
27-.Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per reliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada

sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

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

El material a utilitzar es disposarà de manera que no obstaculitzin els llocs de pas per evitar accidents per ensopegament.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.14 Fusteria

Es substituiran la finestra de cuina per una balconera de sortida al balcó.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
2-.Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
5-. Caiguda sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
7-. Cops contra objectes immòbils	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
8-.Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
10-. Projecció de fragments o	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT



partícules				
11-. Atropaments per o entre objectes	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
13-. Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
17-. Inhalació ingestió de substàncies nocives	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
21-. Incendis	MITJA	GREU	BAIX	EVITAT
26-. O.R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per relliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.
El material a utilitzar es disposarà de manera que no obstaculitzin els llocs de pas per evitar accidents per ensopegament.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.15 Serralleria

Es realitzaran baranes en els nous balcons.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
- Talls per utilització d'objectes i eines manuals i/o mecàniques.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Petjades sobre objectes punxants	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
- Atrapament entre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.

- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.
- Pantalles de mà per a soldadura
- Manyoples de soldador
- Mandil de soldador
- Polaines de soldador
- Elm de soldador

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

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

En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics i més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Les zones de treball, tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels dos metres.

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

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

Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.16 Instal·lació elèctrica i telecomunicacions

Es realitzarà una instal·lació elèctrica nova en els nous balcons

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
2-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
3-. Caiguda sobre objectes	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
10-. Projecció de fragments o partícules	ALTA	LLEU	BAIX	EVITAT
13-. Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
15-. Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
16-. Contactes elèctrics	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT	EVITAT
26-. O.R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG	EVITAT
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.
- Arnès de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per relliscada.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl al voltant dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a

tensió de seguretat.

S'han de senyalitzar degudament la zona de abassegaments.

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina

Abans 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 perfectes condicions.

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

Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.

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

Els operaris estaran amb el fiador l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.17 Instal·lacions per a fluids (aigua i gas, calefacció)

Es realitzarà el canvi d'ubicació de calderes, i subministrament d'aigua com indica els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC	EVITAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM	EVITAT
5-.Caiguda sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT	EVITAT
7-.Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
8-.Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX	EVITAT
13-.Sobresforços	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
15-. Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
19-. Exposició a radiacions	MITJA	GREU	MIG	EVITAT
20-. explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG	EVITAT



21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX	EVITAT
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG	EVITAT

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

7.18 Càrrega i transport de runes

Es procedirà a la càrrega i transport de totes la runa generada en obra.

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de transport de runa amb les que s'han tingut en compte per al transport de les runes extrets de l'obra.

Es realitzarà amb les màquines previstes per a aquestes operacions.

Risc	Probabilitat	Gravetat o Conseqüències	Avaluació del Risc o Qualificació	Estat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per desprendiments.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable



Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregar més del permès i tindran netes de fang les rodes per a no tacar els carrers.

És imprescindible tenir cura dels camins, cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant llasts, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.

Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impedit tota la circulació al costat del enderrocament.

Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinària.

S'acotaran les zones de càrrega de runa i es senyalitzaran per a persones i vehicles.

Tots els accessos pels que hagin d'accedir tots la maquinària de transport s'han de mantenir nets de fang o de greix dels esglaons i patés.

Els accessos a l'obra romandrà sempre nets

Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima.

Les maniobres de càrrega i descàrrega de contenidors seran dirigits per l'encarregat u operari per ell designat.

Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada

Tots els vehicles hauran de disposar de pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil il·limitada, la seguretat social del maquinista al dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.

Es regarà amb freqüència els talls i caixes dels camions.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

8 GESTIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS

Se seguiran les indicacions del pla de residus i es tindrà especial cura amb els residus perillosos, els contenidors dels quals es col·locaran en una zona reservada poc accessible.

Totes les actuacions, càlculs i característiques específiques de les accions que cal prendre queden indicades en la Memòria del Projecte, així com les seves característiques tècniques i / o actuacions puntuals sempre seguint les directrius de les normes vigents redactades per l'autor del projecte.

Tal i com es defineix en Llei 22/2011 reguladora de residus, en el Decret 89/2010 regulador d'enderrocs i altres residus de la construcció i en la seva modificació parcial els residus de construcció s'hauran de segregar en les fraccions següents::

Fracció	Amidament (m3)*
Inerts (formigó, maons, material ceràmic, etc.)	288,12
No perillosos (envasos, fustes, metalls, papers, plàstics, etc.)	33,44
Peril·losos (aerosols, pots de pintura, pots de silicona, desencofrant, productes amb dissolvents, etc.)	0,71
Residus de fibrociment amb amiant	2,90
* Aquests amidaments estaran especificats en la Memòria del Projecte, i/o d'altres documents específics del Projecte.	

D'aquesta manera en l'obra com a mínim es separaran aquestes quatre fraccions de residus mitjançant contenidors adients i degudament senyalats, així com es facilitarà la informació sobre la correcta gestió de residus als treballadors de l'obra per a que facin un correcte ús d'aquests contenidors.

Pel que fa als residus perillosos, el gestor autoritzat contractat facilitarà els contenidors necessaris per a la correcta segregació per tipologies segons defineix la Llei 10/1998. Els contenidors estaran degudament etiquetats indicant els codi d'identificació, el nom, adreça i telèfon del titular, la data d'envàs i la natura del residu.

Els contenidors seran recollits per a transportistes de residus autoritzats i duts a gestors autoritzats per l'agència de Residus de Catalunya.

Una vegada aprovat el Pla aquesta empresa executarà els treballs de desmuntatge, manipulació i transport dels residus amb contingut d'amiant, a un dels abocadors controlats autoritzats per la Agència de Residus de Catalunya per aquest tipus de material.

Es facilitarà abans de l'inici dels treballs al tècnic d'obra, una còpia del Pla de treball per al desmuntatge de fibrociment amb amiant, així com de la resolució d'aprovació del Pla per part dels Serveis Territorials del Departament de Treball i Indústria corresponents.

En el cas de generació de grans quantitats de fraccions valoritzables (ferralla, fusta, etc.) es prioritzarà el seu reciclatge via gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.



L'empresa contractista durà un registre de quantitats de residus generats en l'obra que, junt amb els fulls de seguiment i acceptació de residus, restaran a la disposició del tècnic d'obra quan aquest ho sol·liciti.

Pel que fa als residus amb contingut d'amiant, una empresa inclosa en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) redactarà el Pla de Treball específic per a retirada d'elements amb contingut d'amiant i el presentarà al Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya per a la seva aprovació.

[1] Són residus inerts els residus que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament les altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que contaminin el medi o perjudiquin la salut humana. La lixivialitat total, el contingut de contaminants dels residus i l'eco toxicitat del lixiviat han d'ésser insignificants i no han de comportar cap risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

9 INFORMACIÓ ÚTIL PER A TREBALLS POSTERIORIS

A partir de les previsions del projecte, s'establiran les condicions de seguretat i salut per als posteriors treballs de manteniment.

10 OBSERVACIONES:

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest estudi de seguretat i salut tinguin l'efectivitat desitjada, cal que, en totes les relacions contractuals, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

11 PRESSUPOST DE SEGRETAGAT I SALUT :

En el Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte s'ha reservat un Capítol amb una P.A. (partida alçada) de 7.078,04.€ per Seguretat i Salut.

(El Reial Decret 1627/1997 estableix disposicions mínimes i entre elles figura, que l'Estudi de Seguretat i Salut ha de tenir un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per l'aplicació de l'esmentat Estudi. Aquests preus, amidament i pressupost estan desenvolupats a l'annex 2)

Agencia de l'Habitatge de Catalunya

Redacció:	Revisió:
Anna Pujol Muñoz Tècnica R.M. de Projectes, Obres i Accessibilitat	Josep Linares Salido Director Operatiu Rehabilitació i Millora de l'Habitatge



ANNEXES



Annex 1: Legislació





Legislació específica de seguretat i salut a la construcció

Relació de legislació vigent, ordenada alfabèticament pels conceptes més importants

Accidents de treball. Notificació.

S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. *Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).*

Accidents de treball. Notificació electrònica.

S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. *Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004).*

- Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI 296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).*

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. *Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. *Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).*

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. *Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: *Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).*
- Modificació: *Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).*

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. *Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001). (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).*

Aparells elevadors i de maneigament mecànic.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de



manejament mecànic. *Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).*

Aparells elevadors per a obres.

Reglament d'aparells elevadors per a obres. *Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).*

- Modificació: modifica l'article 65. *Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981).*

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.

Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. *Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).*

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. *Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).*

Prevenió i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. *Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).*

Centres de treball. Comunicacions d'obertura

Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. *Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).*

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. *Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).*
- D'acord amb l'apartat 2 de la disposició derogatòria única del Reial decret 337/2010 de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la llei 32/2006, de 18 d'octubre reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, resta derogat l'article 18 sobre l'avís previ d'obres del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

D'acord amb la disposició addicional segona del Reial decret 337/2010 de 19 de març, qualsevol referència feta a l'avís previ en l'ordenament jurídic s'ha d'entendre realitzada a la comunicació d'obertura de centre de treball. Aquesta comunicació en el cas d'obres de construcció ha de ser prèvia al començament de les obres. Cal recordar també que en el cas que hagi un procés de subcontractació aquesta comunicació només és obligatòria pel contractista o empresari principal.

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2007-2011.

Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)

Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).



Conveni col·lectiu provincial. (Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: <http://www.apabcn.cat/>)

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. *Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).*

CTE. Codi tècnic de l'edificació.

Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).

- Modificació. *Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)*

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. *Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).*

- Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).*
- Modificació: *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*
- Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).*

Real decret 337/2010, de 19 de març, que modifica el RD. 39/1997 de 17 de gener que aprova el Reglament de Serveis de prevenció; el RD 1109/2007 de 24 d'agost que desenvolupa la Llei 32/2006 de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD. 1627 /1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. *Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).*

EPIs. Equips de protecció individual. Marcatge CE

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*

- Modificació: *Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).*
- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*



- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

EPIs. Ús d'equips de protecció individual.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. *Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).*

Equips de treball. Ús .

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. *Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).*

- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).*

Estatut dels treballadors.

Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. *Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).*

Explosius. Reglament.

Reglament d'explosius. *Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).*

- Modificació: *Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).*

Explosius voladures especials.

Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. *Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (correcció d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).*

Grues mòbils autopropulsades usades.

Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". *Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).*

Grues torre per a obres o altres aplicacions.

Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions. *Reial decret 836, de 27 de Juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)*

Infraccions i sancions en l'ordre social.

Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. *Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).*



- Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. *Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).*
- Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.

Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99. 26/04/2006).

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la inspecció de treball i seguretat social. *Resolució TRI 1627, de 18 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).*

Llibre d'incidències.

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. *Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)*

Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. *Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Màquines. Emissions sonores.

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. *Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002).*

- Modificació: *Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).*

Marcatge CE. EPIs Equips de protecció individual

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*

- Modificació: *Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).*
- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*
- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*



Marcatge CE. Màquines

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball. Models de comunicació.

S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

Obra Pública

Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007). Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevenició de riscos laborals.

Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: *Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).*
- Modificació: Modifica algunes parts de la llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. *Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevenició de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).*
- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. *Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).*

Risc elèctric.

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. *Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).*

Seguretat i salut en els llocs de treball.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. *Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

- Modificació: Annex I. lletra A)9. *Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).*

Senyalització de seguretat i salut en el treball.

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. *Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Serveis de prevenció. Reglament

Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997).

Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .

- Modificació: *Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).*
- Modificació: Afegeix un segon paràgraf a l'article 22. *Reial decret 688, de 10 de juny de*



2005 ; *Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)*

- Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegeix les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll. *Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006) .(Correcció d'errades: BOE 62 , BOE n.71, 14/03/2006).*

Subcontractació en el sector de la construcció.

Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).

Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).(Correcció d'errades: BOE n. 219, 12/09/2007).*

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. *Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).*

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. *Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).*





Annex 2: Preus descompostos, amidaments i pressupost

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147L005	U	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons une-en 795
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
2	H14NU004	M	Linea vertical de seguretat per ancoratges i desplaçaments dels cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm. de diàmetre i ancoratges autobloccatges de fixació dels mosquetons dels cinturons.
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
3	H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
4	H147A300	U	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aliatge lleuger, de qualitat f5
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
5	EM31261J	U	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	H147RA00	M	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat
			AMIDAMENT DIRECTE 18,356
7	H1523221	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl.lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl.lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
8	H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
9	H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
10	H1524341	M	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl.lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
11	H152N681	M	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 2

12	H151AEL1	M2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
13	H15119D1	M2	Protecció amb vela de lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
14	H14NU005	U	Sistema de xarxes tipus vela d'formates per: ancoratges de seguretat, cordes de latex per a substenació de xarxes de seguretat de poliamida, mosquetons d'acer i cordes de tracció i retracció.	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
15	H1512212	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
16	H1512213	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en successiva col·locació i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
17	H1513151	M	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
18	H15141J1	M2	Protecció col·lectiva vertical d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i claus d'impacte i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
19	H151A1K1	M2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
20	H1512007	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
21	H152B6B1	M	Protecció col·lectiva amb plataforma de treball en voladís, d'amplària 1 m amb base de taulons i llates de fusta sobre carteres metàl·liques ancorades al parament vertical, amb muntant metàl·lic d'1 m d'alçària per a barana, amb travesser superior i travesser intermedi de tauló de fusta, sòcol de post de fusta, amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
22	H1531114	U	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
23	H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons una 204001	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
24	H15B6006	U	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 00 SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
2	H141300F	U	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons une-en 397					
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
3	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	
4	H1422120	U	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons une-en 167 i une-en 168					
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
5	H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de pvc, amb visors circulars de 50 mm de d fosc de color din 5, homologades segons une-en 175 i une-en 169					
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
6	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 4

1			9,000			9,000	C#*D#*E##F#
			TOTAL AMIDAMENT	9,000			
7	H142BB00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
8	H144D205	U	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons une-en 143 i une-en 12083				
			AMIDAMENT DIRECTE	54,000			
9	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			9,000			9,000	C#*D#*E##F#
			TOTAL AMIDAMENT	9,000			
10	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
11	H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons une-en 136				
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000			
12	H1473203	U	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons ce				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
13	H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons une en 358, une en 362, une en 354 i une en 364				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
14	H147A300	U	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aliatge lleuger, de qualitat f5				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
15	H147N000	U	Faixa de protecció dorslumar				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
16	H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable				
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000			
17	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell				
			AMIDAMENT DIRECTE	19,000			
18	H1455710	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420				

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
19	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
20	H1459630	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
21	H1454420	U	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
22	H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons une-en iso 20344 i une-en 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
23	H1462242	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
24	H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons din 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
25	H1461164	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
26	H1462241	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 puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
27	H1465277	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
28	H1487460	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
29	H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348	

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 6

				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
30	H14NU001	U	Mandil de material plàstic impermeable per cobrir des del pit fins als genolls, segons normes une		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
31	H14NU002	U	Mandil de cuir per cobrir des del pit fins als genolls, segons normes une		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
32	H14NU003	U	Parell de monyequeres elàstiques de protecció contra la vibració. segons normes une.		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
33	H148E800	U	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
34	H144B104	U	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons ce		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
35	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
36	H1485800	U	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	03	SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO		
1	HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	330,897
2	HBBAF007	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
3	H14NU008	U	Senyal d'advertiment de perill indeterminat, segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
4	H14NU009	U	Senyal d'advertiment de risc elèctric , segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	H14NU010	U	Senyal d'advertiment de risc d'incendis, segons r.d. 485/1997		

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 7

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	H14NU011	U	Senyal de prohibit apagar amb aigua, segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
7	H14NU012	U	Senyal de prohibit fumar, segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	H14NU013	U	Senyal de prohibit el pas dels peatons, segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	H14NU014	U	Senyal de protecció obligatoria del cap, segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	H14NU015	U	Senyal de protecció obligatoria de les mans , segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	H14NU016	U	Senyal de protecció obligatoria del peus , segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	H14NU017	U	Senyal d'equip de primers auxilis , segons r.d. 485/1997		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HBC1F501	U	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
14	HBBA1511	U	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	H14NU018	U	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
16	HGG54001	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
17	H14NU019	U	Unitat portatil de seguretat per transformador 24 v		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
18	H14NU020	U	Unitat portatil de seguretat per 220 v		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
19	HBC1GFJ1	U	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs		

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 8

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
20	H14NU006	U	Placa reflectora, triangular, de 90 cm, per senyalització provisional de les obres, amb suport triangular	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
21	H14NU007	U	Placa reflectora, triangular, de 60 cm, per senyalització provisional de les obres, amb suport triangular	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
22	H14NU021	U	Panell direccional, per senyalització provisional de les obres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
23	HBB20005	U	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
24	HBC12100	U	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	17,000
2	HQU15Q0A	Mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	17,000
3	HQU25701	U	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HQU27902	U	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	HQU2AF02	U	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HQU2D102	U	Plancha elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 9

7	HQU22301	U	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	HE732402	U	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 v de tensió, de 1000 w de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
9	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
10	H14NU022	U	Escomesa elèctrica pels mòduls d'oficines, vestuari, sanitaris i menjador.	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
11	H14NU023	U	Acumulador elèctric de 100 l, de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de potencia 750/1500 w, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat.	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
12	HG4243JD	U	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din, desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
13	HGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
14	HG380907	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
15	H0140000	H	Mà d'obra per la neteja de les instal·lacions provisionals d'obra	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
16	H14NU024	U	Escomesa d'aigua i desguassos pels mòduls de vestuari, sanitaris i menjador.	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
17	ED35UA25	U	Pericó de pas de formigó prefabricat amb fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
18	ED7FSA0S	M	Clavegueró amb tub de pvc de paret estructurada, de d=200 mm, de sn4 (4kn/m ²) segons norma pne-pren 13476, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i lilit de sorra de 15 cm de gruix	AMIDAMENT DIRECTE	0,000
19	ED111B31	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de dn 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 10

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
Obra	01	PRESSUPOST		
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT		
NIVELL 3	05	SERVEIS MÈDICS I PRIMERS AUXILIS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAAAA0	U	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HMM0001	U	Reconeixement mèdic pre-laboral (preu no comptabilitzat al ess, l'ha de proporcionar la mutua mèdica del servei de prevenció de l'empresa adjudicatària)	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
3	HMM0002	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a la normativa de seguretat vigent (preu no comptabilitzat al ess, l'ha de proporcionar la mutua mèdica del servei de prevenció de l'empresa adjudicatària)	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
4	HMM0003	U	Reposició de material sanitari per assortiment de la farmaciola d'armari, amb el contingut establert a la normativa de seguretat vigent (preu no comptabilitzat al ess, l'ha de proporcionar la mutua mèdica del servei de prevenció de l'empresa adjudicatària)	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra	01	PRESSUPOST		
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT		
NIVELL 3	06	MÀ D'OBRA / FORMACIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	H	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
3	H14NU027	H	Comitè de seguretat i salut integrat per : un tècnic de s i s de l'empresa adjudicatària, 2 treballadors oficials de 2ª, un recurs preventiu i un ajudant de seguretat, oficials de 1ª. el comitè farà tantes reunions com calgui pel correcte funcionament de l'obra, com a mínim una vegada al mes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
4	H14NU028	H	Mà d'obra de seguretat, pel manteniment i reparació de proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
5	H16F3000	H	Presència al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
6	H14NU029	H	Ma d'obra de tècnic de seguretat a peu d'obra	

AMIDAMENTS

Data: 07/05/26

Pàg.: 11

				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
7	H14NU030	H	Mà d'obra de senyalitzada, amb auxiliar tècnic d'obra		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
Obra	01	PRESSUPOST			
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT			
NIVELL 3	07	ALTRES PARTIDES A JUSTIFICAR			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H14NU025	U	Altres partides a justificar amb materies rel·lacionades amb la formació i/o aplicació de la mateixa en els treballadors		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
2	H14NU026	U	Altres treballs i/o feines a justificar rel·lacionades amb la revisió i el control dels elements de seguretat a l'obra.		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	H14NU126	U	Altres treballs i/o feines de desenvolupament intern de l'entorn de l'obra, pendents de justificació.		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,000

PRESSUPOST

Data: 07/05/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	01	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 H147L005	U	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons une-en 795 (P - 33)	20,33	0,000	0,00
2 H14NU004	M	Linea vertical de seguretat per ancoratges i desplaçaments dels cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm. de diàmetre i ancoratges autobloccatges de fixació dels mosquetons dels cinturons. (P - 44)	10,71	0,000	0,00
3 H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	6,24	0,000	0,00
4 H147A300	U	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de d, d'aliatge lleuger, de qualitat f5 (P - 31)	100,34	0,000	0,00
5 EM31261J	U	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 4)	48,99	1,000	48,99
6 H147RA00	M	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 35)	5,58	18,356	102,43
7 H1523221	M	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lics telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	10,43	0,000	0,00
8 H1522111	M	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	15,15	15,000	227,25
9 H1521431	M	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	6,89	0,000	0,00
10 H1524341	M	Tanca d'advertència a 1 m del perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada a suport de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	7,15	0,000	0,00
11 H152N681	M	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	7,92	0,000	0,00
12 H151AEL1	M2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	6,64	0,000	0,00
13 H15119D1	M2	Protecció amb vela de lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	22,58	0,000	0,00
14 H14NU005	U	Sistema de xarxes tipus vela d'formades per: ancoratges de seguretat, cordes de latex per a subtenació de xarxes de seguretat de poliamida, mosquetons d'acer i cordes de tracció i retracció. (P - 45)	64,48	0,000	0,00
15 H1512212	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	16,60	0,000	0,00
16 H1512213	M	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas	11,66	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/05/26

Pàg.: 2

		de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en successiva col.locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)				
17	H1513151	M	Protecció col.lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	6,25	0,000	0,00
18	H15141J1	M2	Protecció col.lectiva vertical d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i claus d'impacte i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	17,92	0,000	0,00
19	H151A1K1	M2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	5,82	0,000	0,00
20	H1512007	M	Protecció col.lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	16,28	0,000	0,00
21	H152B6B1	M	Protecció col.lectiva amb plataforma de treball en voladís, d'amplària 1 m amb base de taulons i llatges de fusta sobre carteles metàl.liqués ancorades al parament vertical, amb muntant metàl.lic d'1 m d'alçària per a barana, amb travesser superior i travesser intermedi de tauló de fusta, sócol de post de fusta, amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	30,17	0,000	0,00
22	H1531114	U	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer upn 160, amb baranes laterals metàl.liqués i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	515,15	0,000	0,00
23	H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons una 204001 (P - 88)	73,46	0,000	0,00
24	H15B6006	U	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m (P - 89)	23,56	0,000	0,00

TOTAL	NIVELL 3	01.00.01	378,67

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	02	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812 (P - 6)	6,21	15,000	93,15
2	H141300F	U	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons une-en 397 (P - 7)	24,03	0,000	0,00
3	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168 (P - 8)	7,28	9,000	65,52
4	H1422120	U	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons une-en 167 i une-en 168 (P - 9)	6,53	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/05/26

Pàg.: 3

5	H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de pvc, amb visors circulars de 50 mm de diàmetre de color din 5, homologades segons une-en 175 i une-en 169 (P - 10)	5,00	0,000	0,00
6	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175 (P - 11)	10,33	9,000	92,97
7	H142BB00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 12)	13,12	0,000	0,00
8	H144D205	U	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons une-en 143 i une-en 12083 (P - 17)	1,12	54,000	60,48
9	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458 (P - 13)	15,64	9,000	140,76
10	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405 (P - 14)	0,70	0,000	0,00
11	H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons une-en 136 (P - 15)	11,18	10,000	111,80
12	H1473203	U	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes a, b i c, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons ce (P - 29)	146,01	0,000	0,00
13	H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons une en 358, une en 362, une en 354 i une en 364 (P - 32)	35,70	0,000	0,00
14	H147A300	U	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger, de qualitat f5 (P - 31)	100,34	0,000	0,00
15	H147N000	U	Faixa de protecció dorslumbal (P - 34)	23,53	0,000	0,00
16	H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 30)	16,38	0,000	0,00
17	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 18)	1,60	19,000	30,40
18	H1455710	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 20)	2,74	0,000	0,00
19	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 21)	37,60	0,000	0,00
20	H1459630	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons une-en 407 i une-en 420 (P - 22)	9,80	0,000	0,00
21	H1454420	U	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 19)	9,04	0,000	0,00
22	H146J364	U	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons une-en iso 20344 i une-en 12568 (P - 28)	2,70	0,000	0,00
23	H1462242	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 despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 25)	26,41	0,000	0,00
24	H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons din 4843 (P - 26)	65,51	9,000	589,59

PRESSUPOST

Data: 07/05/26

Pàg.: 4

25	H1461164	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 23)	20,00	0,000	0,00
26	H1462241	U	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 24)	24,68	0,000	0,00
27	H1465277	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 27)	19,34	0,000	0,00
28	H1487460	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 - 38)	6,61	0,000	0,00
29	H1488580	U	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons une-en 340, une-en 470-1 i une-en 348 (P - 39)	18,56	0,000	0,00
30	H14NU001	U	Mandil de material plàstic impermeable per cobrir des del pit fins als genolls, segons normes une (P - 41)	3,13	0,000	0,00
31	H14NU002	U	Mandil de cuir per cobrir des del pit fins als genolls, segons normes une (P - 42)	14,25	0,000	0,00
32	H14NU003	U	Parell de monyequeres elàstiques de protecció contra la vibració. segons normes une. (P - 43)	3,22	0,000	0,00
33	H148E800	U	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 40)	6,19	0,000	0,00
34	H144B104	U	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons ce (P - 16)	5,82	0,000	0,00
35	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 36)	12,45	2,000	24,90
36	H1485800	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471 (P - 37)	16,15	0,000	0,00

TOTAL	NIVELL 3	01.00.02	1.209,57

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	03	SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC19081	M	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 97)	1,68	330,897	555,91
2	HBBAF007	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 95)	34,17	0,000	0,00
3	H14NU008	U	Senyal d'advertiment de perill indeterminat, segons r.d. 485/1997 (P - 48)	2,55	0,000	0,00
4	H14NU009	U	Senyal d'advertiment de risc elèctric , segons r.d. 485/1997 (P - 49)	2,55	1,000	2,55
5	H14NU010	U	Senyal d'advertiment de risc d'incendis, segons r.d. 485/1997 (P - 50)	2,55	1,000	2,55
6	H14NU011	U	Senyal de prohibit apagar amb aigua, segons r.d. 485/1997 (P - 51)	2,55	0,000	0,00
7	H14NU012	U	Senyal de prohibit fumar, segons r.d. 485/1997 (P - 52)	2,14	1,000	2,14
8	H14NU013	U	Senyal de prohibit el pas dels peatons, segons r.d. 485/1997 (P - 53)	2,14	1,000	2,14
9	H14NU014	U	Senyal de protecció obligatoria del cap, segons r.d. 485/1997 (P - 54)	2,55	1,000	2,55
10	H14NU015	U	Senyal de protecció obligatoria de les mans , segons r.d. 485/1997 (P - 55)	2,55	1,000	2,55
11	H14NU016	U	Senyal de protecció obligatoria del peus , segons r.d. 485/1997 (P - 56)	2,55	1,000	2,55

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/05/26

Pàg.: 5

12	H14NU017	U	Senyal d'equip de primers auxilis , segons r.d. 485/1997 (P - 57)	2,14	1,000	2,14
13	HBC1F501	U	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 98)	10,53	0,000	0,00
14	HBBA1511	U	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 94)	19,15	1,000	19,15
15	H14NU018	U	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil (P - 58)	19,23	0,000	0,00
16	HGG54001	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 104)	128,59	0,000	0,00
17	H14NU019	U	Unitat portàtil de seguretat per transformador 24 v (P - 59)	12,75	0,000	0,00
18	H14NU020	U	Unitat portàtil de seguretat per 220 v (P - 60)	15,81	0,000	0,00
19	HBC1GFJ1	U	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs (P - 99)	27,81	0,000	0,00
20	H14NU006	U	Placa reflectora, triangular, de 90 cm, per senyalització provisional de les obres, amb suport triangular (P - 46)	22,29	0,000	0,00
21	H14NU007	U	Placa reflectora, triangular, de 60 cm, per senyalització provisional de les obres, amb suport triangular (P - 47)	19,23	0,000	0,00
22	H14NU021	U	Panell direccional, per senyalització provisional de les obres. (P - 61)	15,50	0,000	0,00
23	HBB20005	U	Senyal manual per a senyalista (P - 93)	12,42	0,000	0,00
24	HBC12100	U	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 96)	6,49	0,000	0,00

TOTAL	NIVELL 3	01.00.03	594,23

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 109)	127,88	17,000	2.173,96
2	HQU15Q0A	Mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 108)	115,36	17,000	1.961,12
3	HQU25701	U	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 111)	25,65	1,000	25,65
4	HQU27902	U	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 112)	31,80	1,000	31,80
5	HQU2AF02	U	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 113)	111,07	1,000	111,07
6	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 114)	63,10	0,000	0,00
7	HQU22301	U	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 110)	62,17	1,000	62,17
8	HE732402	U	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 v de tensió, de 1000 w de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 100)	77,08	0,000	0,00
9	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 115)	46,32	0,000	0,00
10	H14NU022	U	Escomesa elèctrica pels mòduls d'oficines, vestuari, sanitaris i menjador. (P - 62)	122,60	0,000	0,00
11	H14NU023	U	Acumulador elèctric de 100 l, de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de potencia 750/1500 w, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat. (P - 63)	207,06	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/05/26

Pàg.: 6

12	HG4243JD	U	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din, desmuntatge inclòs (P - 102)	160,49	0,000	0,00
13	HGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 103)	26,90	0,000	0,00
14	HG380907	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 101)	11,67	0,000	0,00
15	H0140000	H	Mà d'obra per la neteja de les instal·lacions provisionals d'obra (P - 5)	22,57	0,000	0,00
16	H14NU024	U	Escomesa d'aigua i desguassos pels mòduls de vestuari, sanitaris i menjador. (P - 64)	51,00	0,000	0,00
17	ED35UA25	U	Pericó de pas de formigó prefabricat amb fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat (P - 2)	61,63	0,000	0,00
18	ED7FSA0S	M	Clavegueró amb tub de pvc de paret estructurada, de d=200 mm, de sn4 (4kn/m2) segons norma pne-pren 13476, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 3)	51,47	0,000	0,00
19	ED111B31	M	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de dn 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 1)	17,11	0,000	0,00

TOTAL NIVELL 3 01.00.04 4.365,77

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	05	SERVEIS MÈDICS I PRIMERS AUXILIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUAAAA0	U	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 116)	184,94	1,000	184,94
2	HMM0001	U	Reconeixement mèdic pre-laboral (preu no comptabilitzat al ess, l'ha de proporcionar la mutua mèdica del servei de prevenció de l'empresa adjudicatària) (P - 105)	19,45	6,000	116,70
3	HMM0002	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a la normativa de seguretat vigent (preu no comptabilitzat al ess, l'ha de proporcionar la mutua mèdica del servei de prevenció de l'empresa adjudicatària) (P - 106)	0,00	0,000	0,00
4	HMM0003	U	Reposició de material sanitari per assortiment de la farmaciola d'armari, amb el contingut establert a la normativa de seguretat vigent (preu no comptabilitzat al ess, l'ha de proporcionar la mutua mèdica del servei de prevenció de l'empresa adjudicatària) (P - 107)	0,00	0,000	0,00

TOTAL NIVELL 3 01.00.05 301,64

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	06	MÀ D'OBRA / FORMACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	H	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra (P - 91)	22,13	7,000	154,91
2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones (P - 90)	160,65	0,000	0,00
3	H14NU027	H	Comitè de seguretat i salut integrat per : un tècnic de s i s de l'empresa adjudicatària, 2 treballadors oficials de 2ª, un recurs preventiu i un ajudant de seguretat, oficials de 1ª. el comitè farà tantes reunions com calgui pel correcte funcionament de l'obra, com a mínim una vegada al	22,90	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

			mes. (P - 67)			
4	H14NU028	H	Mà d'obra de seguretat, pel manteniment i reparació de proteccions (P - 68)	27,04	0,000	0,00
5	H16F3000	H	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 92)	28,08	0,000	0,00
6	H14NU029	H	Ma d'obra de tècnic de seguretat a peu d'obra (P - 69)	25,57	0,000	0,00
7	H14NU030	H	Mà d'obra de senyalitzada, amb auxiliar tècnic d'obra (P - 70)	20,32	0,000	0,00

TOTAL	NIVELL 3		01.00.06			154,91

Obra	01	Pressupost
Capítol	00	SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	07	ALTRES PARTIDES A JUSTIFICAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H14NU025	U	Altres partides a justificar amb materies rel·lacionades amb la formació i/o aplicació de la mateixa en els treballadors (P - 65)	0,00	0,000	0,00
2	H14NU026	U	Altres treballs i/o feines a justificar rel·lacionades amb la revisió i el control dels elements de seguretat a l'obra. (P - 66)	14,65	5,000	73,25
3	H14NU126	U	Altres treballs i/o feines de desenvolupament intern de l'entorn de l'obra, pendents de justificació. (P - 71)	0,98	0,000	0,00

TOTAL	NIVELL 3		01.00.07			73,25

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	SEGURETAT I SALUT	7.078,04
Obra	01	Pressupost	7.078,04
			7.078,04
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	7.078,04
			7.078,04

PROJECTE DE BALCONS
SEGURETAT I SALUT
Av. Mediterrani, 36 . Badia del Vallès
Març 2025

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.078,04

Subtotal	7.078,04

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	0,00
		7.078,04

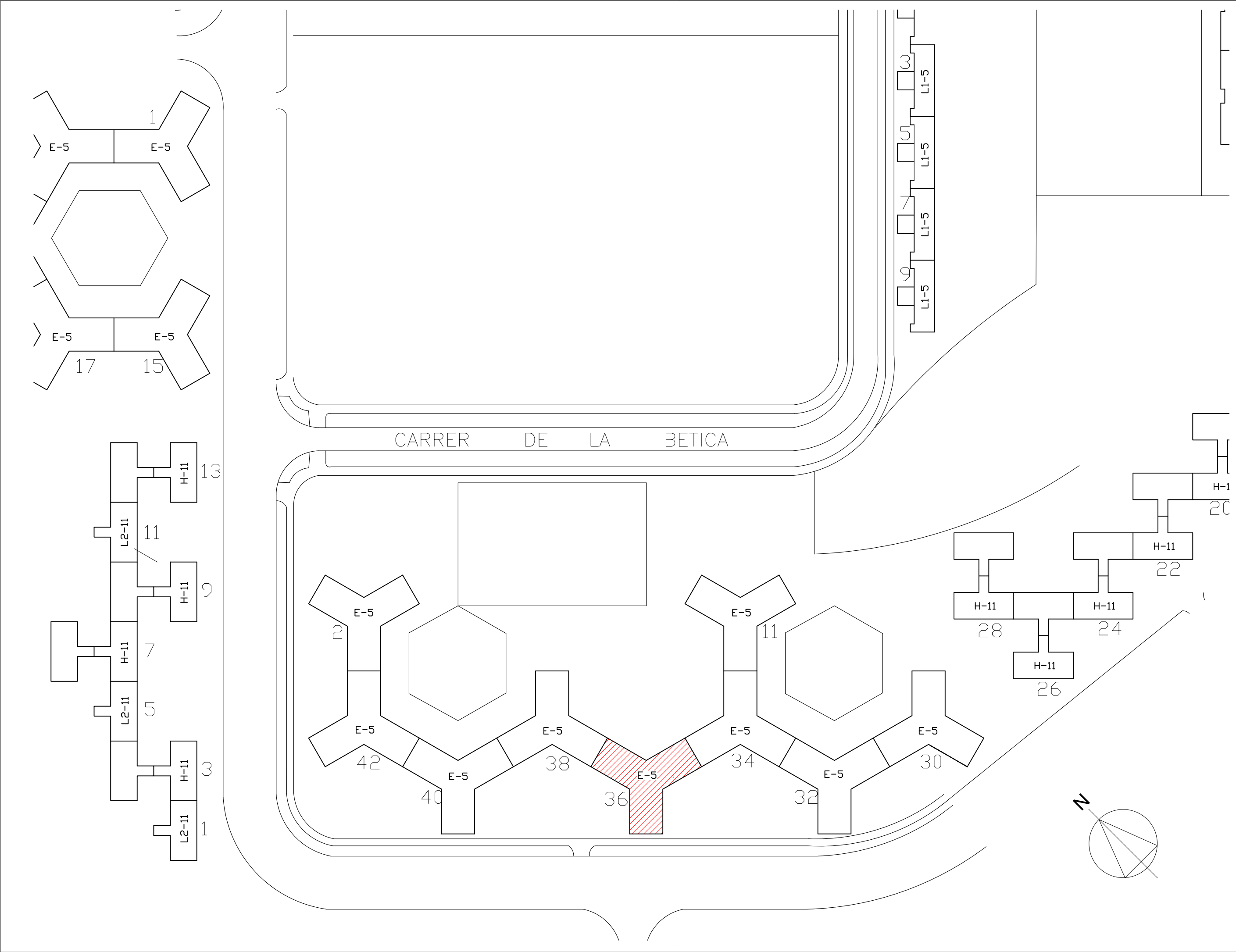
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)



Annex 3: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



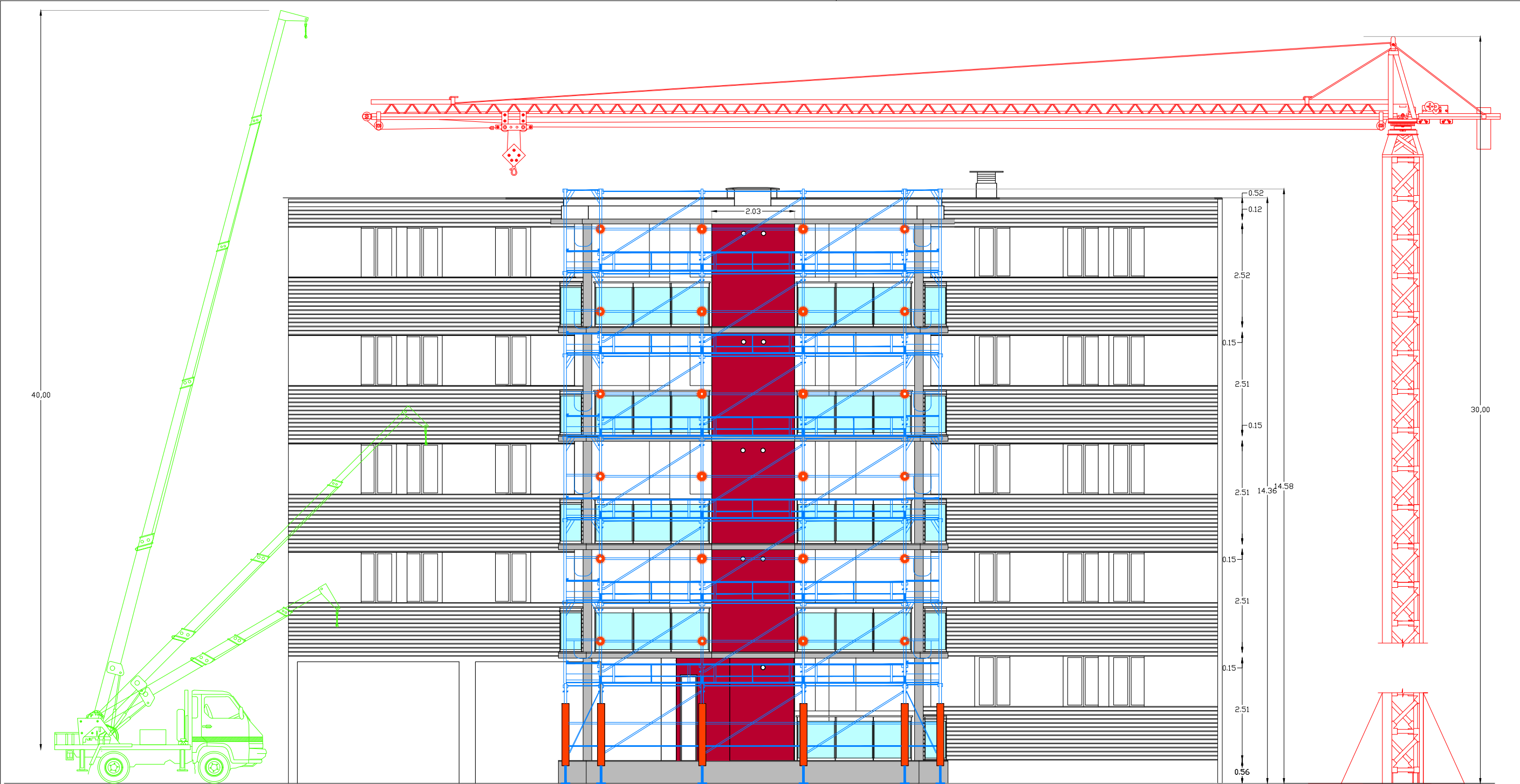


 Agència de l'Habitatge de Catalunya	PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE BALCONS, TERRASSES I INSTAL·LACIONS. FASE 22. BLOC E-5 AVINGUDA MEDITERRANI 36			ESCALA: 1/1000	NÚM PLÀNOL: E01
	PLÀNOL: EMPLAÇAMENT				DATA: MAIG 2026
	EMPLAÇAMENT: BADIA – BADIA DEL VALLÉS – BARCELONA				DIBUIXAT: M.C.S.

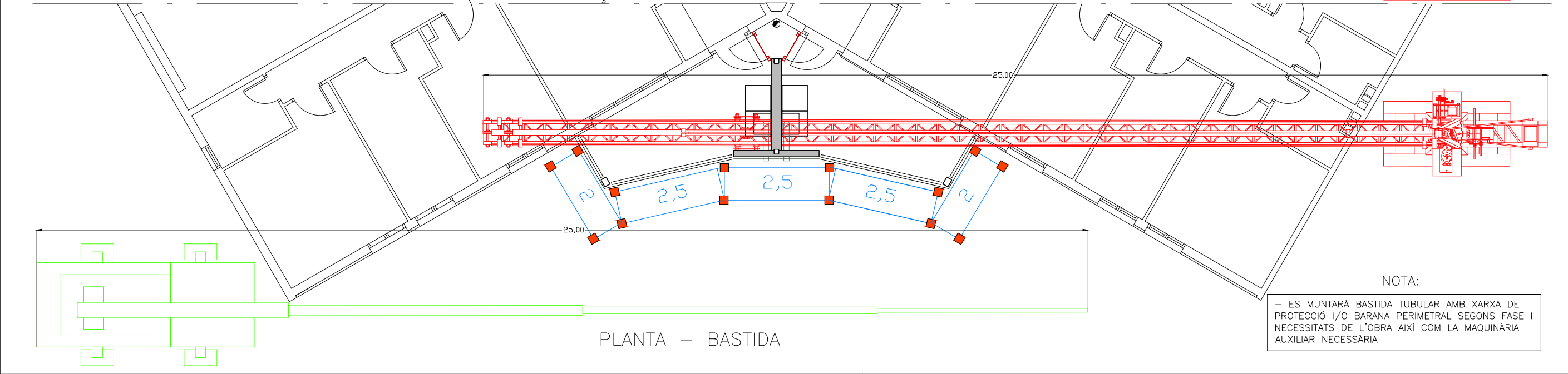
- ES REALITZARAN ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ DINTRE DE L'ÀMBIT ESTABLERT COM A ZONA DE SEGURETAT QUE DEFINIRÀ ELS RESPONSABLES TÈCNICS I ANIRÀ EN RELACIÓ AMB L'ALÇADA DE TREBALL QUE S'ESTIGUI REALITZANT, LA ZONA DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL O LES FEINES QUE ESTIGUIN RELACIONADES.
- PER A LA REALITZACIÓ D'AQUESTES TASQUES ES DISPOSARÀ DE PERSONAL AUTORITZAT DE L'OBRA I/O PERSONAL EXTERN (GUARDIA URBANA) PER A TANCAR LES ZONES PROPERES O CARRERS PRÒXIMS DE CIRCULACIÓ (TRÀFIC RODAT I /O PEATONAL) SENT VALORAT AQUESTES QUESTIONS PEL PERSONAL I TÈCNICS DE L'OBRA



- 1- TANCA PERIMETRAL D'OBRA
- 2- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
- 3- ENLLUMENAT PROVISIONAL
- 4- ACCÉS D'ENTRADA A L'OBRA
- 5- ZONA PREVISTA PER L'EMMAGATZEMATGE DE MATERIAL
- 6- GRUA AUTOPROPULSADA QUE REQUEREIX UN ESTUDI DE CIRCULACIÓ PEATONAL I DE PROTECCIÓ CADA VEGADA QUE S'UTILITZI
- 7- PAS PROTEGIT PEATONAL ACCÉS HABITATGES
- 8- GRUA MÒBIL PER A MUNTATGE DE GRUA TORRE
- 9- GRUA TORRE



ALÇAT – BASTIDA



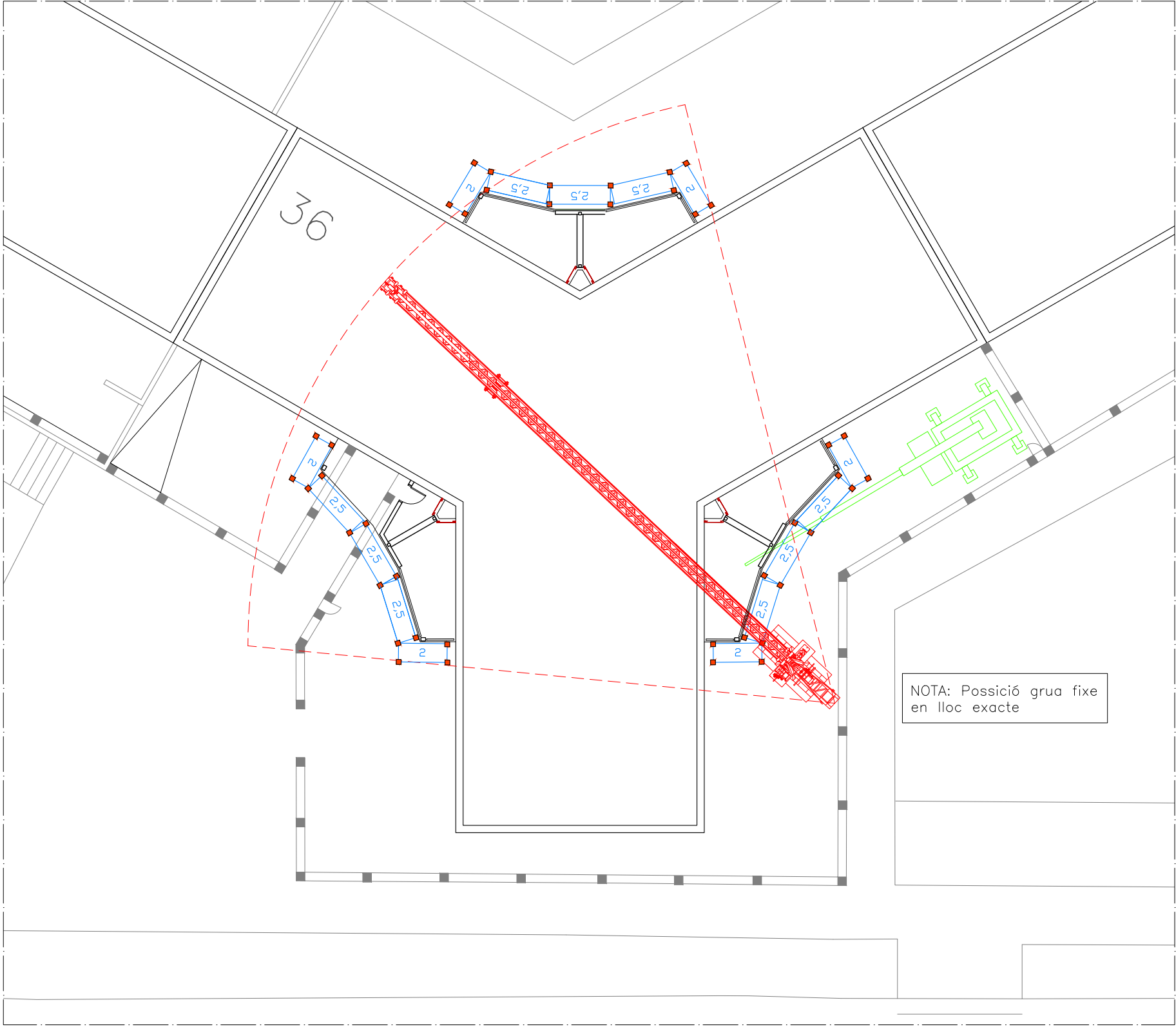
PLANTA – BASTIDA

NOTA:
– ES MUNTARÀ BASTIDA TUBULAR AMB XARXA DE PROTECCIÓ I/O BARANA PERIMETRAL SEGONS FASE I NECESSITATS DE L'OBRA AIXÍ COM LA MAQUINÀRIA AUXILIAR NECESSÀRIA



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

PROJECTE:	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE BALCONS, TERRASSES I INSTAL·LACIONS. FASE 22. BLOC E-5 AVINGUDA MEDITERRANI 36	ESCALA:	1/100	NÚM. PLÀNOL:	E03
PLÀNOL:	PLANTA I ALÇAT – BASTIDA	DATA:	MAIG 2026	DIBUIXAT:	M.C.S.
EMPLAÇAMENT:	BADIA – BADIA DEL VALLÈS – BARCELONA				



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE BALCONS, TERRASSES I
INSTAL·LACIONS. FASE 22. BLOC E-5 AVINGUDA MEDITERRANI 36

PLÀNOL: PLANTA – BASTIDA I GRUES

EMPLAÇAMENT: BADIA – BADIA DEL VALLÉS – BARCELONA

ESCALA: 1/200

DATA: MAIG 2026

DIBUIXAT: M.C.S.

NÚM PLÀNOL:

E04





Annex 4: PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció





1 DADES DE L'OBRA

1.1 DADES GENERALS DE L'OBRA

2. CONDICIONS GENERALS

2.1 CONDICIONS GENERALS DE LES OBRES

3. CONDICIONS LEGALS

3.1 NORMATIVA LEGAL DE LES OBRES

3.2 OBLIGACIONS

3.3 CONDICIONS PARTICULARS

3.4 ASSEGURANCES

4. CONDICIONS FACULTATIVES

4.1 COORDINADOR DE SEGURETAT

4.2 OBLIGACIONS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT

4.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT

4.4 ACCIDENT LABORAL

4.4.1 Actuacions

4.4.2 Actuacions administratives

4.5 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

4.6 LLIBRE D'ORDRES

4.7 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

5. CONDICIONS TÈCNIQUES

5.1 SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

5.2 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

5.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

5.4 SENYALITZACIÓ

5.5 ÚTILS I EINES PORTÀTILS

5.6 MAQUINARIA

5.7 INSTAL·LACIONS PROFESSIONALS



1 DADES DE L'OBRA

1.1 DADES GENERALS DE L'OBRA

Projecte :

Projecte de construcció de balcons, terrasses i instal·lacions.
Fase 22. Bloc E-5. Mediterrani, 36

Grup i població :

Badia. Badia de Vallés.

Adreça

Av. Mediterrani, 36. Badia de Vallés.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1. CONDICIONS GENERALS DE LES OBRES.

El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

- Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT i SALUT en el TREBALL, de l'empresa assignada pel Promotor com contractista adjudicatari del projecte d'execució del present ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
- Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- Exposar les NORMES PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats per el PROJECTE constructiu i exposar les NORMES PREVENTIVES que seran les pròpies del Contractista adjudicatari.
- Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es prevéu utilitzar amb la fi de garantir el seu èxit.
- Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
- Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT i SALUT que serveixi per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

3. CONDICIONS LEGALS

3.1. NORMATIVA LEGAL PER OBRES

- ▶ L'execució de l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut Laboral estarà regulat per la normativa d'obligada aplicació de la qual, a continuació, es fa referència.
- ▶ Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altre Normativa específica que pugués trobar-se en vigor.



► Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa i la Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la Construcció i alhora modifica, en la disposició final tercera, l'apartat 4 de l'article 13 del R.D 1627/1997.

► Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
(Veure quadre sinòptic full annex pag. 113 del Plec de Condicions.)

► Llei 54/2003 de 12 desembre. Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.

► Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel 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. BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004.

► Reial Decret 2177/2004, 12 de novembre, pel qual es modifica el Real Decret 1215/1997, del 18 de juliol, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors del equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

► Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableix les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Aquest Reial Decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Sot contractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres. El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

► Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. El art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

A tal efectes aquesta llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.

Pel compliment d'aquest, fins la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris,

Es deurà tenir especial atenció a:

CAPÍTOL - I -

► Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL - III - Dret i obligacions, amb especial atenció a:

► Art. 14. Dret a la protecció davant els riscos laborals.

► Art. 15. Principis de l'acció preventiva.

► Art. 16. Avaluació dels riscos.



- ▶ Art. 17. Equips de treball i medis de protecció.
- ▶ Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
- ▶ Art. 19. Formació dels treballadors.
- ▶ Art. 20. Mesures d'emergència.
- ▶ Art. 21. Riscos greus o imminents.
- ▶ Art. 22. Vigilància de la salut.
- ▶ Art. 23. Documentació.
- ▶ Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
- ▶ Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
- ▶ Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL - IV -Serveis de Prevenció.

- ▶ Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
- ▶ Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL - V -Consulta i participació dels treballadors.

- ▶ Art. 33.- Consulta als treballadors.
- ▶ Art. 34.- Drets de participació i representació.
- ▶ Art. 35.- Delegats de Prevenció.
- ▶ Art. 36.- Competències i facultats dels Delegats de Prevenció.
- ▶ Art. 37.- Garanties i cura professional dels Delegats de Prevenció.
- ▶ Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
- ▶ Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
- ▶ Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL - VI - Responsabilitats i sancions.

- Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
- Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Art. 44.- Paralització dels treballs.
- Art. 45.- Infraccions administratives.
- Art. 46.- Infraccions lleus.
- Art. 47.- Infraccions greus.
- Art. 48.- Infraccions molt greus.
- Art. 49.- Sancions.
- Art. 50.- Reincidència.
- Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
- Art. 52.- Competències per a aplicar sancions.
- Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
- Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn a la planificació de la mateixa, a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tal aspecte rebi tractament específic per la via normativa adequada apareix previst en l'Article 6 apartat 1, paràgraf d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Especial atenció al següent articulat del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització dels recursos per les activitats preventives.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel que es desenvolupa el Reial Decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a



Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

- ▶ Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- ▶ Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- ▶ Reial Decret 487/1997, de 14 de abril, sobre la manipulació manual de carregues que entraña riscos, en particular lumbàlgies per als treballadors.
- ▶ Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de prevencions de riscos laborals.
- ▶ Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- ▶ Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- ▶ Reial Decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos. Estatut dels Treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995.
- ▶ Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries que el desenvolupen.
- ▶ En especial a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres .
- ▶ Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
- ▶ Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball de 9 de març de 1971,

amb especial atenció a la **PART II** :

Condicions generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció (quant no sigui d'aplicació el RD 486/1997 per tractar-se d'obres de construcció temporals o mòbils).

- ▶ Art. 17.- Escales fixes i de servei.
- ▶ Art. 19.- Escales de mà.
- ▶ Art. 20.- Plataformes de treball.
- ▶ Art. 21.- Obertures de pisos.
- ▶ Art. 22.- Obertures de parets.
- ▶ Art. 23.- Baranes i plints.
- ▶ Art. 24.- Portes i sortides.
- ▶ Art. 25 a 28.- Il·luminació.
- ▶ Art. 31.- Sorolls, vibracions i trepidacions.
- ▶ Art. 36.- Menjadors
- ▶ Art. 38 a 43.- Instal·lacions sanitàries i d'higiene.
- ▶ Art. 44 a 50.- Locals provisionals i treballs a l'aire lliure.

Tenir present en els articles següents la disposició derogatòria única de la Llei 31/1995 de 8 de novembre.

- ▶ Art. 51.- Proteccions contra contactes en les instal·lacions i equips elèctrics.
- ▶ Art. 52.- Inaccessibilitat a les instal·lacions elèctriques.
- ▶ Art. 54.- Soldadura elèctrica.
- ▶ Art. 56.- Màquines de elevació i transport.
- ▶ Art. 58.- Motors elèctrics.
- ▶ Art. 59.- Conductors elèctrics.
- ▶ Art. 60.- Interruptors i curtcircuits de baixa tensió.



- ▶ Art. 61.- Equips i eines elèctriques portàtils.
- ▶ Art. 62.- Treballs en instal·lacions d'alta tensió.
- ▶ Art. 67.- Treballs en instal·lacions de baixa tensió.
- ▶ Art. 69.- Xarxes subterrànies i de terra.
- ▶ Art. 70.- Protecció personal contra l'electricitat.

Fins que no s'aprovin les normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents, pels llocs de treball excelsos de l'àmbit d'aplicació de la Norma Bàsica de l'Edificació «NBE-CPI/96: condicions de protecció amb mesures contra incendis en els edificis», aprovada per R.D. 2177/1996, 4 octubre.

- ▶ Art. 71 a 82.- Mesures de prevenció i extinció d'incendis.

Ordenança de treball per a les indústries de la construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:

- ▶ Art. 165 a 176.- Disposicions generals.
- ▶ Art. 183 a 291.- Construcció en general.
- ▶ Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.

Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques que siguin d'aplicació.

- ▶ Capítol IV.- Seguretat i Higiene en el Treball.

Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques que siguin d'aplicació.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura. Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, aprovat per resolució del 4 de maig de 1992 per la Direcció General de Treball, en tot el referent a Seguretat i Salut en el Treball.

Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.

La resta de disposicions tècniques ministerials amb el Contingut o part del mateix estigui relacionat amb la Seguretat i Salut.

Totes aquelles Ordenances Municipals que li siguin d'aplicació.

3.2. OBLIGACIONS

- ▶ El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor, recollides en els Articles 3 i 4; Contractista, en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes, en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'Article 12.
- ▶ L'autor de l'encàrrec adoptarà les mesures necessàries perquè el Pla de Seguretat i Salut quedi inclòs com a document integrant del Projecte d'Execució de l'obra. Aquest Pla de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent.
- ▶ Així mateix s'abonarà a l'Empresa Constructora, prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquest s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- ▶ El Promotor estarà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, els honoraris acordats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de seguretat i Salut.



- ▶ El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista deurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- ▶ L'empresa constructora complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut, responnent solidàriament dels danys que es deriven de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats. Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o varis treballadors per ocupar-se de l'anomenada activitat, i constituirà un Servei de Prevenció o concertarà aquest servei a una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.
- ▶ La definició d'aquest Serveis, així com la dependència de dictaminar una de les opcions que hem indicat pel seu desenvolupament, es troben regulades en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i el Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.
- ▶ L'incompliment per part dels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, donarà lloc a les responsabilitats que es troben regulades en l'article 42 de l'anomenada Llei.
- ▶ L'empresari deurà elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació que estableix l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- ▶ L'empresari deurà consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- ▶ L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en el Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- ▶ Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció segons els obliga els Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- ▶ Es deurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

3.3. CONDICIONS PARTICULARS

Comitè de Seguretat i Salut

- ▶ Donat que el nombre de treballadors no excedeix de 50, no es fa necessari la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant, es recomana la seva constitució conforme al que es disposa en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li atribueix l'article 39.
- ▶ Delegats de Prevenció (Article 35 de la Llei 31/1995).
- ▶ Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions especials en matèria de prevenció de riscos en el treball.
- ▶ Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes a les que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, d'acord amb la següent escala:
 - De 50 a 100 treballadors 2 Delegats de Prevenció.
 - De 101 a 500 treballadors 3 Delegats de Prevenció.
 - De 501 a 1.000 treballadors 4 Delegats de Prevenció.
 - De 1.001 a 2.000 treballadors 5 Delegats de Prevenció.
 - De 1.001 a 2.000 treballadors 5 Delegats de Prevenció.
 - De 2.001 a 3.000 treballadors 6 Delegats de Prevenció.
 - De 3.001 a 4.000 treballadors 7 Delegats de Prevenció.
 - De 4.001 en endavant 8 Delegats de Prevenció.
 - En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. En les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors hi haurà un Delegat de Prevenció que serà escollit per i entre els Delegats de Personal.



► A efectes de determinar el número de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

- Els treballadors vinculats per contractes de duració determinada i/o superiors a un any es computaran com a treballadors fixos de la plantilla.
- Els contractats per un període de fins a un any es computaran segons el número de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Competències i facultats de els Delegats de Prevenció (Article 36 de la Llei 31/1995).

- a) Col·laborar amb la direcció de l'Empresa en la millora de l'acció preventiva.
- b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions a les quals es refereix l'article 33 de la present Llei.
- d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

Delegats de Prevenció (Article 35 de la Llei 31/1995).

- 1) El previst en l'article 68 de l'Estatut dels Treballadors en matèria de garanties serà d'aplicació als Delegats de Prevenció en la condició de representants dels treballadors. El temps utilitzat pels Delegats de Prevenció per a la realització de les funcions previstes en aquesta Llei serà considerat com d'exercici de funcions de representació a efectes de la utilització del crèdit d'hores mensuals retribuïdes previst en la lletra e) del citat article 68 de l'Estatut dels Treballadors. No obstant l'anterior esmentat, serà considerat en tot cas, com a temps de treball efectiu, sense imputació al citat crèdit horari, el corresponent a les reunions del Comitè de Seguretat i Salut i a qualsevol altres convocades per l'empresari en matèria de prevenció de riscos, així com el destinat a les visites previstes en les lletres a) i c) del número 2 de l'article anterior.
- 2) L'empresari deurà proporcionar als Delegats de Prevenció els mitjans i la formació en matèria preventiva que resulten necessàries per a l'exercici correcte de les seves funcions. La formació es deurà facilitar per part de l'empresari pels seus propis mitjans o concertant amb organismes o entitats especialitzades en la matèria, i/o matèries i deurà d'adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous, repetint-se periòdicament en el cas que fos necessari. El temps dedicat a la formació serà considerat com a temps de treballs a tots els efectes i el seu cost no podrà recaure en cap cas sobre els Delegats de Prevenció.

Serveis de Prevenció (Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995).

Nomenament per part de l'empresari dels treballadors que facin les labors de Prevenció de riscos professionals.

Protecció i prevenció de riscos professionals (Article 30 de la Llei 31/1995).

- 1) En compliment del deure de la prevenció dels riscos professionals, l'empresari designarà un o varis treballadors per ocupar-se de les anomenades activitats, constituirà un servei de prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- 2) Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar de temps i dels medis precisos, necessaris i ser suficients en número, tenint en compte la dimensió de l'empresa, així com els riscos als quals estan exposats els treballadors i la distribució de la mateixa, fins arribar a el que es determina en les disposicions a les quals es refereix la lletra e) del apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.
Els treballadors als quals es refereix el paràgraf anterior, col·laboraran entre sí i, en el seu cas, amb els servei de prevenció.



- 3) Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari deurà facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació a la qual es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.
- 4) Els treballadors designats no podran patir cap perjudici de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, els anomenats treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors s'estableixen en les lletres a), b) i c) de l'article 68 i en l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Aquesta garantia arribarà també als treballadors integrants del Servei de Prevenció, quant l'empresa el decideixi constituir d'acord amb el disposat en l'article següent.

Els treballadors als quals es refereixen els paràgrafs anteriors hauran de guardar cura professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual han tingut accés com a conseqüència del desenvolupament de les seves funcions.

- 5) En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels seus riscos als quals estan exposats els seus treballadors i la perillositat de les activitats que desenvolupa, amb l'abast que es determina en les disposicions a les quals es refereix la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.
- 6) L'empresari que no hagi concertat el Servei de Prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa deurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentàriament es determinen. (Article 31, Apartat 3 de la Llei 31/1995).

Els serveis de prevenció deuran d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa el recolzament i ajuda que precisi en funció dels tipus de risc que en ella existeixin i en el referent a:

- a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut laboral dels treballadors en els terminis previstos en l'article 16 d'aquesta Llei de riscos laborals.
- c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- d) La informació i la formació dels treballadors.
- e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència. a.
- f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

3.4. ASSEGUANCES

ASSEGUANCES DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

► Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional. Així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al ell mateix o a persones de les quals ha de respondre. S'entén que aquesta responsabilitat civil haurà de quedar ampliada en el camp de la responsabilitat civil patronal.



► El contractista està obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció mentre i duri el termini d'execució de l'obra, amb ampliació d'un període de manteniment d'un any comptant a partir de la data de fi definitiu de l'obra.

4. CONDICIONS FACULTATIVES

4.1. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

► Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant els articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposicions mínimes de seguretat i salut que hauran d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils -. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre transposa al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació, qualsevol obra pública o privada en la qual es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

► En l'article 3 del Reial Decret 1627/1997 es regula la figura dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut.

► En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

4.2. OBLIGACIONS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT

L'Empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, haurà de complir i fer complir les obligacions de Seguretat i Salut, que ha continuació s'assenyalen:

- a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i als treballadors autònoms de l'obra, i fer-les complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i el Plec de Condicions.
- c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractistes o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè pugin utilitzar-se de forma immediata i eficaç.
- d) Muntar quant toqui totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les només quan no siguin necessàries.
- e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-les en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.
- g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en l'obra.
- h) Complir l'expressat en l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.
- i) Informar immediatament a la Direcció de l'obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- j) Disposar en l'obra d'un emmagatzematge suficient de tots els articles de prevenció anomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
- k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-les degudament.
- l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnica preventiva dels possibles imprevistos del Projecte o bé que siguin motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses i, decidides sobre la marxa durant les obres.

4.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT



- ▶ L'article 7 del Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball. Aquest Pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.
- ▶ Quan no sigui necessària la designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, les funcions indicades anteriorment seran assumides per la Direcció Facultativa.
- ▶ L'article 9 del Reial Decret 1627/1997 regula les obligacions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.
- ▶ L'article 10 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

4.4. ACCIDENT LABORAL

4.4.1. Actuacions

- ▶ Actuacions a seguir en cas d'accident laboral:

L'accident laboral haurà de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquest fracàs poden ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar condicionades de manera important pel factor humà.

En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

- a) L'accidentat és el més important i per tant, se l'atendrà immediatament per tal d'evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
- b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
- c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins l'arribada de l'ambulància. S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti, segons el bon criteri de les persones que l'atenguin, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

4.4.2. Actuacions Administratives

Actuacions a seguir en cas d'accident laboral :

El responsable de l'obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

Accident sense baixa laboral.

Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que s'enviarà via telemàtica a l'entitat gestora o col·laboradora dintre del termini dels cinc primers dies del mes següent.

Accident amb baixa laboral.

Es redactarà un part oficial d'accident de treball, que s'enviarà via telemàtica a l'entitat gestora o col·laboradora dintre del termini dels cinc hàbils, comptant a partir de la data de l'accident.

Accident greu, molt greu o mortal.

Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, via telemàtica, dintre del plac de 24 hores, comptades a partir de la data de l'accident.

4.5. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Actualment és d'aplicació el següent reglament:

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, Disposición final tercera. Modificación

Els Coordinadors de Seguretat i Salut han d'escriure al Llibre d'Incidències tot el relacionat amb la seguretat y salut de l'obra en curs: Instruccions, anotacions, recomanacions, ordres, prohibicions, comunicacions, advertiments, incidents, accidents, etc...

En definitiva tot el relacionat amb la seva activitat con Coordinador. S'ha de fer esment específic de les reunions de coordinació d'activitats empresarials, comissions de seguretat i salut, reunions d'obra, etc. Que es facin en actes o documents a part.

Però només s'hauran d'enviar a l'Inspector de Treball si hi ha incompliments del que s'hagi escrit precedentment, les aturades d'obra i la notificació dels accidents.

Ja no cal fer mes novacions de l'Avís Previ. L'existència del Llibre de Subcontractació o dels fulls de subcontractació evita la necessitat d'informar regularment a Treball de la incorporació de noves empreses a l'obra.

Només si canvia el Coordinador o el contractista caldrà fer un nou Avís Previ.

Això val per totes les obres a partir del dia 25 d'agost de 2007, amb independència de la seva data d'inici.

4.6. LLIBRE D'ORDRES

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

4.7. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Sense perjudici del previst en els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altre persona integrada en la Direcció Facultativa, haurà d'observar l'incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertint al Contractista d'allò, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan aquest estigui d'acord amb el disposat en l'article 13, apartat 1º del Real Decret 1627/1997, i quedant facultat perquè, en circumstàncies de risc greu o imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, es disposi la paralització dels talls o zones, i en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

En el suposat previst anteriorment, la persona que hagi ordenat la paralització haurà de donar explicacions als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes i, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES

5.1. SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

L'empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

- Vestuaris dotats amb penja-robes, cadires i calefacció.
- Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa amb aigua calenta i freda, inodor, miralls i calefacció.



- Menjador que disposarà de taula, escalfador de menjars i recipients per a llençar les escombraries. Caldrà tenir en consideració la proximitat de restaurants en els voltants, aconsellant per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra vagi a menjar al restaurant.
- Entès que hi seran en nombre suficient, i a excepció del menjador que podrà ser compartit per homes i dones, els demés serveis hauran d'estar separats, complint rigorosament les normes d'intimitat.
- L'empresa es compromet a què les instal·lacions estaran en funcionament abans que comenci l'obra.
- Per a la neteja i la conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb dedicació necessària o bé, d'una empresa que mantingui un estat de neteja i salubritat necessàries, com a norma essencial, per tal d'evitar riscos innecessàries en la salut.
- Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per a la recollida de les escombraries que periòdicament s'haurà de dur un escombriaire controlat o una empresa homologada per a dites funcions, tenint en compte la predisposició de l'empresa per vetllar en la cultura mediambiental, fent el possible perquè això es compleixi, establirà
- diferents contenidors, per a les diferents matèries, o materials, i les seves normes de tractament.
- La connexió de les diferents casetes de l'obra al servei elèctric es realitzaran al inici de l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, aquesta s'aconseguirà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gas-oil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà des de l'escomesa del subministre general.

5.2. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONDICIONS DEL MITJANS DE PROTECCIÓ

- Tots els elements de protecció personal o de seguretat col·lectiva, es limitaran en el seu ús a un període de vida útil, llençant-les quant aquest període arribi a la fi.
- Si els elements o robes es deterioren o es donen d'una forma superior a l'admissible, es reposaran immediatament encara que no hagin arribat al límit de vida previst.
- Totes les robes que hagin sofert una utilització límit, és a dir, el màxim per al que van ser fabricades (per exemple un accident), seran refusades i reposades per complet. L'ús d'una roba o equip de protecció, mai representarà un risc en sí mateix.
- Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació de la Comunitat Econòmica Europea. En el cas que no existissin robes homologades per aquesta normativa, es podran utilitzar les homologades pel Ministeri de Treball.
- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, en els seus Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i, manteniment dels equips de protecció individual (EPI's). Els EPI's s'hauran de fer servir quan existeixin riscos per a la Seguretat i la Salut dels treballadors que no s'hagin pogut evitar o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'Annex III del Reial Decret 773/1997 relaciona una llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors de activitats que pugin requerir la utilització d'equips de protecció individual.



- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una llista indicativa i no exhaustiva dels equips de protecció individual.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 se relacionen les Indicacions exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual.
- El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment mitjançant el qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de Seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats. Tot això queda comprès en els Capítols II, V i VI d'aquest Reial Decret.
- El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns Articles del Reial Decret 1407/1992.
- Respecte als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels Riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:
 - A Les proteccions individuals hauran d'estar homologades.
Tindran la marca CE.
Si existeix en el mercat un determinat equip de protecció individual que tingui la marca CE, s'admetran els següents supòsits:
Que tingui la homologació MT.
Que tingui una homologació equivalent, de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea.
Si existeix l'homologació descrita en el punt anterior, serà admesa una homologació equivalent existent en els Estats Units de Nord Amèrica.
De no complir-se en cadena, cap de els tres supòsits anteriors, s'entendrà que l'equip de protecció individual està expressament prohibit pel seu ús en aquesta obra.
 - B) Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
 - C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
 - D) Se investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb el usuari i fer que es doni compte de la importància que realment tenen per a ells.
 - E) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, amb la fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
 - F) Un vegada els equips han arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un lloc controlat de forma ordenada, que serà revisada per la Direcció de l'obra perquè autoritzi la seva eliminació de l'obra.

Es llisten els equips amb la seva norma europea i la seva correspondència nacional:

CEN/TC	PROTECCIÓ DEL CAP	
EN 397.95*	Casc de protecció per a la indústria	UNE EN 397:95
CEN/TC	159 PROTECCIÓ DEL CAP	UNE EN 352-1:94



EN 352-19:93*	Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaig. Part 1: orelles	
CEN/TC 85	PROTECCIÓ DELS ULLS	
EN 155:95*	Protecció individual dels ulls. Especificacions	UNE EN 166:96
EN 169:92*	Protecció individual dels ulls. Filtres per a soldadura i tècniques relacionades. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	UNE EN 169:93
EN 1731:97	Protectors facials de malla per a ús industrial davant de riscos mecànics i/o calor.	UNE EN 1731:97
CEN/TC 160	PROTECCIÓ CONTRA CAIGUDES D'ALÇADES	
EN 341:92*+AC:93+AI:96	Equips de protecció individual contra caiguda d'alçades. Dispositius de descens.	UNE EN 341:97
EN 353-1:92*	Equips de protecció individual contra caigudes d'alçada. Part 1: Dispositius anti - caigudes relliscats amb línia d'ancoratge rígida	UNE EN 353-1:93:
EN 353-2:92*	Equips de protecció individual contra caigudes d'alçada. Part 2: Dispositius anti -caigudes relliscats amb línia d'ancoratge flexible.	UNE EN 353-2:93
EN 354:92*	Equips de protecció individual contra caigudes d'alçada. Elements de subjecció	UNE EN 354:93
EN 355:92*	Equips de protecció individual contra caigudes d'alçada. Absorbidors d'energia.	UNE EN 355:93
EN 358:92*	Equips de protecció individual per mantindrà en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistema de subjecció.	UNE EN 358:93
EN 360:92*	Equips de protecció individual contra caigudes d'alçada. Dispositius anti – caigudes retràctils.	UNE EN 360:93
EN 361:92*	Equips de protecció individual contra la caiguda d'alçada. Arnesos anti - caigudes.	UNE EN 361:93
EN 362:92*	Equips de protecció individual contra la caiguda d'alçada. Connectors.	UNE EN 362:93
EN 363:92*	Equips de protecció individual contra la caiguda d'alçada. Sistema anti - caigudes.	UNE EN 363:93
CEN/TC 161	PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES	
EN 34-2:96*	Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.	UNE EN 344-2:96
EN 345:92*	Especificacions per al calçat de seguretat	UNE EN 345:93



	d'ús professional.	
EN 345-2:96*	Calçat de seguretat d'ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.	UNE EN 345-2:96
EN 346:92*	Especificacions per al calçat de protecció d'ús professional.	UNE EN 346:93
EN 346-2:96*	Calçat de protecció d'ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.	UNE EN 346-2:96
EN 347:92*	Especificacions per al calçat de seguretat d'ús professional.	UNE EN 347:93
EN 347-2:96*	Calçat de protecció d'ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.	UNE EN 347-2:96
CEN/TC 162	ROBES DE PROTECCIÓ	
EN 388:94*	Guants de protecció contra riscos mecànics.	UNE EN 388:95
EN 420:94*	Requisits generals per a guants.	UNE EN 420:95

5.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

A) El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que deuran d'aplicar-se en les obres, dins d'aquests tres apartats.

- 1) Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.
- 2) Disposicions mínimes específiques als llocs de treball en les obres en el interior de els locals.
- 3) Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals.

B) La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà mitjançant la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca.

Les malles que conformen les xarxes seran de poliamida trenada en forma de rombe de 0,5 mm i malla de 7 cm. Portaran corda perimetral de cerco cordat a la malla i per a realitzar els empalmes, així com pel arriostament dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.

Els trams de malla aniran cosits entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb filferros o cables, de forma que, no deixin forats i/o obertures.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles d'acer embeguts en el forjat cada 50 cm., mitjançant corda de poliamida de les mateixes característiques.

La Norma UNE 81-65-80 estableix les característiques i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'alçada.

Es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades en el perímetre dels forjats.

C) La Ordenança de Treball de Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, regula les característiques i condicions de les bastides als Articles 196 a 245.



D) Directiva 89/392/CEE modificada per la 91/368/CEE per l'elevació de carregues i per la 93/44/CEE per l'elevació de persones sobre les bastides suspeses.

E) Ordre 2988/1998 de la Comunitat de Madrid, sobre requisits mínims exigibles pel muntatge, ús, manteniment i conservació de les bastides tubulars utilitzades en les obres de construcció.

F) Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per a la finalitat per la qual van ser instal·lades. Aquesta feina ha de ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que, com pauta general, s'indica a continuació:

- 1) Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, pescants pendants, etc. (revisió setmanal).
- 2) Elements de bastida, ancoratges, arriostaments, plataformes, etc. (revisió setmanal)
- 3) Estat del cable de les grues torre, independentment de la revisió diària del gruïsta (revisió setmanal).
- 4) Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- 5) Extintors, emmagatzematge de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- 6) Neteja de les dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS

1) Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com mínim 95 cm. d'alçada estant construïdes amb tubs metàl·lics.

Disposaran de porta d'accés per vehicles i porta independent per l'accés del personal.

Aquestes es deuran de mantenir fins a la conclusió de l'obra o per la substitució per al clos definitiu.

2) Visera de protecció d'accés a obra.

La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà mitjançant la utilització de viseres de protecció, allí on es cregui oportú la seva col·locació. La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Les viseres estaran formades per una estructura sustentades de taulons d'amplada suficient per a l'accés del personal, allargant-se fins l'exterior de la façana i senyalitzant-se convenientment.

Els taulons que formin la visera de protecció deuran formar una superfície perfectament unida, i resistent.

3) Encofrats continus.

L'empresa constructora mitjançant el Pla de Seguretat, haurà de justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent. Complirà el disposat en l'apartat 11 de la part. C del Annex IV del Reial Decret 1627/1997.

4) Taulons.

La protecció davant dels riscos de caiguda al buit pels forats existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulons de fusta.



Aquest forats es refereixen als que es realitzen en l'obra pel pas d'ascensors, muntacàrregues i petits forats per a conductes d'instal·lacions..

Els taulons de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un entramat de taulons de fusta subjectats inferiorment mitjançant tres taulons transversals.

5) Bastides Tubulars.

La protecció dels riscos de caiguda al buit pel bord del forjat en els treballs de tancament i acabats del mateix deuran realitzar-se mitjançant la utilització de bastides tubulars perimetrals.

Compliran les normes UNE corresponents.

6) Baranes

Les baranes rodejaran el perímetre de la planta desencofrada. Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg/ml). Les baranes tindran una alçada de 90 cm. com mínim i estaran formades per passamans, llarguer entremig i entornpeus.

7) Passarel·les de Seguretat

Podran realitzar-se els pòrtics amb peus drets i dintell de taulons embridats, fortament subjectats al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es preveuen puguin caure (600 Kg/m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

8) Xarxes Verticals

En proteccions verticals de caixa d'escala, clausures d'accés a planta, o zones desprotegides, en voladissos, etc., s'utilitzaran xarxes verticals ancorades a cada forjat.

9) Xarxes Horitzontals

Es col·locaran per a protegir la possible caiguda d'objectes en patis i buits de planta en general.

10) Malla

Els forats interiors es protegiran amb malla de metall entrellaçat de resistència i malla adequades.

11) Cables de subjecció per el cinturó de seguretat i ancoratges.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser-hi sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

12) Plataformes de Treball

Tindran com a mínim 60 cm. d'amplada, i les situades a més de 2 m. del terra estaran dotades de baranes de 90 cm. d'alçada mínima, llarguer entremig i entornpeus.

13) Escales de Mà

Deuran d'anar proveïdes de proteccions per tal d'evitar relliscades.

14) Plataformes Volades

Tindran la suficient resistència per a la càrrega que deuran de suportar. Estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.

15) Extintors



Seràn adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada 6 mesos com a màxim. Es portarà un minuciós control de l'estat dels precintes, ja que aquests indicaran si l'extintor ha estat utilitzat.

16) Senyalització

Tota la senyalització emprada complirà el que regula la O.M. del M.O.P.U. 8.3-IC (Instrucció de Carreteres) de data 31 d'agost de 1987, sent d'obligat compliment des del 31 d'agost de 1.988. En horaris de poca intensitat de llum, o de nit, la senyalització es reforçarà amb elements lluminosos de senyalització.

17) Medis de Protecció Col·lectiva.

Respecte als medis de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels Riscos detectats, deuran de complir les següents condicions:

- a) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
- b) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles pel seu ús immediat abans de la data decidida pel seu muntatge, segons el previst en el pla d'execució de l'obra.
- c) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
- d) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans de l'inici de qualsevol treball que requereixi del seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta es trobi muntada completament dintre de l'àmbit del risc que neutralitza o s'elimina.
- e) Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció de l'obra.
- f) Es desmuntaran immediatament, tota protecció col·lectiva que se estigui utilitzant, i en la que s'observin deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada s'hagi resolt el problema.
- g) Durant la realització de l'obra, pot ser-hi necessari variar la forma o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en aquest Pla de Seguretat i Salut. De totes formes, s'adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el criteri oportú i el vist-i-plau de la Direcció de l'obra.
- h) Les proteccions col·lectives projectades en aquest treballs, estan destinades a la protecció dels Riscos de tots els treballadors de l'obra, és a dir, els treballadors de l'empresa principal, i els de les empreses subcontractades, empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció de l'obra o de la propietat i visites de les inspeccions de organismes oficials o de convidats per diferents causes.
- i) L'empresa contractista realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant la sot contractació, responant davant de la Direcció de l'obra, segons les clàusules que penalització del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte.
- j) El muntatge i l'ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defensar-se d'un risc idèntic, o possibles riscos que existeixen inherents a l'obra.
- k) En cas d'accident a alguna persona per la fallida de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant als demés sense retard, a la Direcció de l'obra.



- l) L'Empresa contractista es mantindrà, en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que facin fallida per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallida, amb l'assistència expressa de la Direcció.

5.4. SENYALITZACIÓ

Senyalització de Riscos en el treball.

Senyalització vial.

Aquesta senyalització complirà amb el nou - Codi de Circulació - Tota la senyalització emprada complirà el que regula la O.M. del MOPU 8.3-IC (Instrucció de Carreteres) de data 31 d'agost de 1987, sent d'obligat compliment des del 31 d'agost de 1.988. En horaris de poca intensitat de llum, o de nit, la senyalització es reforçarà amb elements lluminosos d'acord amb la normativa de senyalització que existeix al respecte.

Característiques tècniques.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

Muntatge de les senyals.

- a) S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres, com el risc de caure des d'una determinada alçada mentre s'instal·la un senyal.
- b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es muntarà i es desmuntarà en la zona de les obres obertes al tràfic rodant i, que els conductores que no ho sàpiguin i que es trobin amb aquesta activitat, circulin confiadament. Per tant, és una operació crítica amb un alt risc, tant per als operaris que treballen, com per als usuaris de la via que es pugin veure sorpresos inesperadament.

Proteccions durant la col·locació de la senyalització.

Els operaris que realitzin aquest treball, hauran d'anar equipats amb el material següent:

- Roba de treball amb franges reflectants.
- Guants preferiblement de cuir.
- Botes de Seguretat.
- Casc de Seguretat.

5.5. ÚTILS I EINES PORTÀTILS

L'Ordenança de Seguretat e Higiene en el Treball de 9 de març de 1971 regula les característiques i condicions d'aquest elements en els seus Articles 94 a 99.

El Real Decret 1215/1997 de 18 de juliol s'estableix les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Els Reals Decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre Seguretat en màquines.

5.6. MAQUINÀRIA

- L'Ordenança de Seguretat e Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquest elements en els seus Articles 100 a 124.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos, Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre (Grues torre).
- Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues torre desmuntables per les obres aprovada per l'Ordre de 28 de juny de 1988 i 16 d'abril de 1990.
- Instrucció Tècnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglament d'aparells d'Elevació i Manutenció referent a carretons automotors aprovada per l'Ordre de 26 de maig de 1989.
- Reals Decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre Seguretat en màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial Decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel Reial Decret 830/1991 de 24 de maig.



- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Real Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions de els Estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 de Agosto, pel que s'aprova el Reglamento Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries que lo desenvolupen.

5.7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

S'atendran a lo disposat en el Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, en el seu Annex IV.

El Reial Decret 486/1997, de 14 de abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball. Reial Decret 842/2002, de 2 de Agosto, pel que s'aprova el Reglamento Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries que lo desenvolupen.

La Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball, Ordre de 9 de març de 1971, regula les seves característiques i condicions en els següents Articles:

Instal·lació elèctrica.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i en els plànols. Aquesta deurà ser realitzada per l'empresa autoritzada i sent d'aplicació l'assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió - Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost- i les seves instruccions tècniques complementaries que ho desenvolupen.

El calibre o secció del cablejat serà el especificat en plànols d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.

Els cables a utilitzar en comeses i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE 21.027 ó UNE 21.150 i apartats per serveis mòbils.

Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 ó UNE 21.031, i apartats per serveis mòbils.

La distribució des del quadre general d'obra a els quadres secundaris (o de planta), s'efectuaran mitjançant canalitzacions soterrades.

En cas d'efectuar-se una estesa de cables i mànigues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs per on circulin les persones o zones dedicades a tal funció i de 5 m. en aquelles zones per on circulin tota mena de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

L'estesa dels cables que deuran de creuar els vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuaran, preferiblement soterrats. La seva instal·lació serà conforme a l'indicat en ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

Es senyalitzarà el pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant el repartiment de les carregues, i assenyalar l'existència del pas elèctric als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà d'entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a demés protegit per l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid modelable en calent.

Tots els cables que presentin defectes superficials o d'altres no particularment visibles, seran rebutjats.

Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors d'ell seu aïllament, a saber:

- a) Blau clar: Pel conductor neutre.
- b) Groc/verd: Pel conductor de terra i proteccions. .
- c) Marró/negre/gris: Pels conductors actius o de fase.

En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per la protecció contra sobreintensitats



(sobrecarregues, talls i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat, com de força.

Aquest dispositius van col·locats en els orígens dels circuits així com en els punts en els que la intensitat admissible disminueix, per canviar la secció, condicions de la instal·lació, sistemes d'execució o de tipus de conductors utilitzats.

Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit, és el de posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat d'efecte (interruptors diferencials).

Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics, seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

a) Mesures de protecció contra contactes directes :

Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per medi de barreres o envoltants.

b) Mesures de protecció contra contactes indirectes :

Quant la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no deurà de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna, ó 60 V en corrent contínua.

Cada base, o grup de bases de pressa de corrent, deuran d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de Seguretat MBTS; o ben protegides per sobre tensió elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Articles 71 a 82: Prevenció i Extinció d'incendis.

Article 43: Instal·lacions Sanitàries d'Urgències.

Instal·lacions provisionals per els treballadors.

L'Empresa contractista posarà una caseta a peu d'obra que disposarà del material següent:

- a) Vestuari que disposarà de penja-robes, cadires, taula i calefacció.
- b) Serveis higiènics que disposaran de rentamans, dutxa amb aigua calenta i freda, inodor, miralls i calefacció.
- c) Menjador que disposarà de taula, cadires, mitjans per a poder escalfar els menjars i recipients per escombraries.
- d) Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans d'haver-hi començat l'obra.
- e) Per a la neteja i la conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador/a amb la dedicació necessària o d'una empresa dedicada per tal finalitat.
- f) Esta prevista la col·locació en l'obra de diferents contenidors per a la recollida selectiva de les diferents escombraries i deixalles que periòdicament se portaran a l'abocador controlat de la zona que li correspongui.
- g) La connexió del servei elèctric es realitzarà al inici de l'obra, però abans que es realitzi l'obertura i connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gas-oil.
- h) La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà des de la xarxa general de subministrament fins a la clau de pas dintre de l'obra, (vestuaris, etc.).

Altres reglamentacions aplicables.

Serà d'aplicació qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin a la prevenció de Riscos laborals.

Entre d'altres seran també d'aplicació:

Reial Decret 314/2006, - Codi Tècnic de l'Edificació.



Reial Decret 2267/2004, - Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials.

Reial Decret 53/1992, - Reglament sobre protecció sanitària contra les radiacions ionitzants.

Reial Decret 230/1998, - Reglament de explosius –

Reial Decret 1316/1989, - Exposició al soroll –

Reial Decret 664/1997 i l'Ordre 25-3-98, sobre - Protecció d'ells treballadors contra els Riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball –

Reial Decret 665/1997, - Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Llei 10/1998, - Residus.

Ordre de 18-7-91, Emmagatzematge de líquids inflamables i combustibles.

Ordre de 21-7-92, sobre - Emmagatzematge de botelles de gasos a pressió.

Reial Decret 1495/1991, sobre - Aparells a pressió simple.

Reial Decret 1513/1991, sobre - Certificats i marques de cables, cadenes i ganxos.

Real Decret, 216/1999, - Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

Condicions Particulars.

A) SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei Tècnic de Seguretat i Salut.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament tècnic en Seguretat i Salut.

Metge

L'empresa constructora disposarà d'un Servei de Metge d'Empresa, propi o mancomunat.

B) INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

Les farmàcies es revisaran mensualment i es reposaran immediatament el que s'hagi consumit.

C) INSTAL·LACIONS DE HIGIENE I BENESTAR.

Considerant el número previst d'operaris, s'aconsella la realització de les següents instal·lacions:

Menjador

Per a cobrir les necessitats es disposarà d'un recinte aproximat de 25 m² o mòduls menors, de superfície equivalent i, amb les següents característiques:

Disposarà d'il·luminació natural i artificial adequada, ventilació suficient i estarà dotada de taules, seients, piles per a rentar la vaixela, aigua potable, calenta menjars i recipients amb tapa per dipositar les escombraries.

A l'hivern estarà dotat de calefacció.

Vestuaris

Per a cobrir les necessitats es disposarà d'un recinte aproximat de 25 m² o mòduls menors, de superfície equivalent i amb les següents característiques:

Una taquilla per a cada treballador, amb tancament amb clau. cadires, etc.

Serveis

Igualment, en un únic local o en la seva equivalència, en mòduls menors. Disposarà de:

1 inodor en cabina individual de 1,20x1,00x2,30 m.

1 lavabo, amb mirall i sabó.

1 dutxa individual amb aigua freda i calenta.

1 penjador per a cada dutxa..

Calefacció.

ÍNDEX DE CONTROL.

En aquesta obra es portaran els següents índexs:



- 1) Índex de incidència: Número de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.
Càlcul I.I. = $x \cdot 102$
- 2) Índex de freqüència: Número de sinistres amb baixa esdevinguts per cada milió de hores treballades.
Càlcul I.F. = $x \cdot 106$
- 3) Índex de gravetat: Número de jornades perdudes per cada mil treballades.
Càlcul I.G. = $x \cdot 103$
- 4) Duració mitjana de incapacitat: Número de jornades perdudes per cada accident amb baixa.
Càlcul D.M.I. =

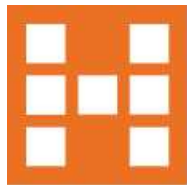
ESTADÍSTIQUES

- a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen fins la seva terminació o durada i, es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per subsanar les anomalies observades.
- b) Els parts d'accidents, si els hagués, es disposaran de la mateixa forma que els parts de deficiències.
- c) Els índexs de control se posaran en un estadillo mensual amb gràfics de dents de serra, que permetin fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una somera inspecció visual. En abscisses, es col·locaran els mesos de l'any i ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

PRINCIPALS DISPOSICIONS LEGALS

Las principales disposiciones legales vigentes durante el periodo de referencia de los datos son las siguientes: Resolución de la Dirección General de la Seguridad Social de 6 de marzo de 1973 por la que se aprueba el modelo de parte de enfermedad profesional y se dictan normas de tramitación; Decreto 1995/78 del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales; Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación; 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, donde se define el concepto de accidente de trabajo y enfermedad profesional (artículos 115 y 116) y se establecen normas para la colaboración de las Mútuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y de las empresas colaboradoras en la gestión del Sistema de la Seguridad Social (Sección 4ª).

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, que configura el marco general en el que habrán de desarrollarse las distintas acciones preventivas de la siniestralidad laboral; Real Decreto 1993/1995 de 7 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre colaboración con la Seguridad Social de las Mútuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

GT Estudi geotècnic



Generalitat
de Catalunya



Siscol Serveis i Control S.L. · Carrer Sant Pere, 15, 08301 Mataró · Tel. 615 825 654 · siscol@siscol.cat

ESTUDI GEOTÈCNIC



INFORME: 6707[1]

LAUREÀ MIRÓ BRETOS

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DE
BALCONS I TERRASSES EN UN EDIFICI PLURIFAMILIAR**

**AVINGUDA DEL MEDITERRANI, 36
BADIA DE VALLÈS**



ÍNDEX

Identificació	6707[1]
A nom de:	Laureà Miró Bretos.
Tipus d'actuació:	Construcció de balcons i terrasses en un edifici plurifamiliar.
Ubicació:	Avinguda del Mediterrani, núm. 36, Badia del Vallès.
Data de prospecció:	4 de desembre de 2024.
Data de sortida:	8 de gener de 2025.

1 INTRODUCCIÓ

2 TREBALLS REALITZATS

- 2.1 SONDEIG MECÀNIC
- 2.2 ASSAIGS DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD - SPT
- 2.3 ASSAIGS DE PENETRACIÓ DINÀMICA - DPSH
- 2.4 ASSAIGS DE LABORATORI

3 LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

- 3.1 INTRODUCCIÓ GEOLÒGICA
- 3.2 MATERIALS
- 3.3 AGRESSIVITAT DEL SÒL ENVERS EL FORMIGÓ
- 3.4 EXPOSICIÓ AL RADÓ
- 3.5 EXPANSIVITAT

4 NIVELL FREÀTIC

5 SISMICITAT

6 BASE DE CàLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

- 6.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT Q

7 RECOMANACIONS

- 7.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT Q
- 7.2 RIPABILITAT I EXCAVACIÓ

ANNEXOS:

ANNEX 1. PLÀNOLS

ANNEX 2. TREBALLS DE CAMP

ANNEX 3. ASSAIGS DE LABORATORI

1 INTRODUCCIÓ

Es redacta el present informe per realitzar l'estudi geotècnic per al projecte de construcció de balcons i terrasses en un edifici plurifamiliar existent ubicat a l'Avinguda del Mediterrani, núm. 36, al terme municipal de Badia del Vallès.

L'objectiu de l'estudi és determinar les principals característiques, així com la distribució, de les diferents unitats que formen el subsòl de l'àrea d'estudi per facilitar les recomanacions de índole geològica i geotècnica que millor s'adeqüin a les característiques del projecte i del terreny: tipus i cota de fonamentació, paràmetres de fatiga del sòl, assentaments, etcètera.

També es pretenen remarcar tota la resta de factors que poguessin incidir en el correcte desenvolupament de l'obra: agressivitat i expansivitat del sòl, presència del nivell freàtic en el moment de realització de la campanya de camp, etcètera.

D'acord amb els criteris definits pel Codi Tècnic de l'Edificació al Document Bàsic relatiu a la seguretat estructural dels fonaments (CTE/SE-C) l'edifici projectat es pot catalogar com de tipus C2. El terreny, per la seva part, pertanyeria al tipus T1.

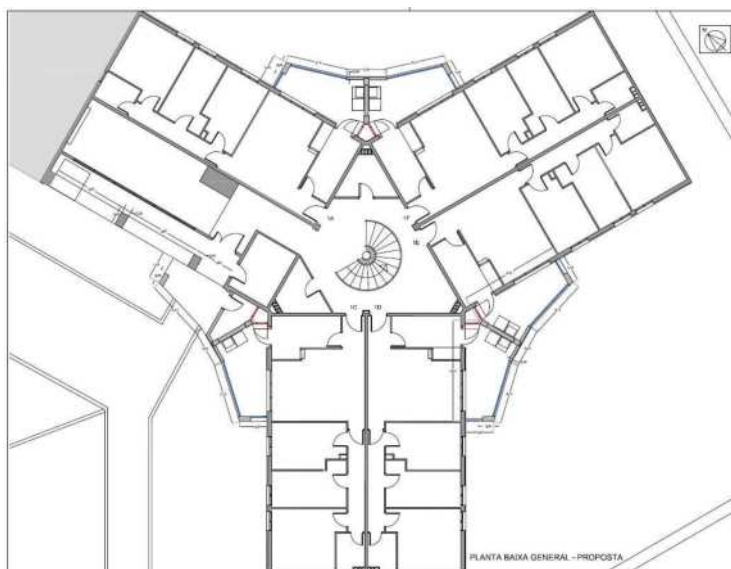
En el moment de realitzar els treballs de prospecció les zones a estudi estaven ocupades per una sèrie de parterres enjardinats envoltats amb tanques. Aquest fet limità les dimensions de la maquinària capaç d'accedir a certs punts de l'àrea de treball, així com la seva mobilitat un cop a dins, i condicionà tant l'abast com la ubicació de les prospeccions.

La informació obtinguda mitjançant els treballs de prospecció i els assaigs de laboratori ha estat interpretada i conjuntada pel nostre equip tècnic per redactar el present estudi.

A data d'avui, es preveu el següent tipus d'actuació:



Construcció de balcons i terrasses en un edifici plurifamiliar existent que consta de planta baixa i quatre plantes pis. La superfície total construïda serà, aproximadament, de 300 m².



Plànol d'una intervenció en procés similar a la projectada.

2 TREBALLS REALITZATS

La campanya de camp realitzada per tal d'assolir els objectius plantejats es va dur a terme el dia 4 de desembre de 2024 i va consistir en:

- ▶ Realització d'un sondeig mecànic mitjançant bateria i recuperació de testimoni continu. La profunditat màxima assolida va ser de 1,7 m.
- ▶ Realització d'un assaig de penetració estàndard, o SPT, per quantificar la compacitat dels materials que formen el subsòl a l'àrea a estudi, així com també per tal d'obtenir mostres representatives dels mateixos per caracteritzar-los al laboratori de mecànica de sòls.
- ▶ Realització de dos assaigs de penetració dinàmica, tipus DPSH. La profunditat màxima assolida va ser de 3,0 m.

2.1 SONDEIG MECÀNIC

L'equip emprat per dur a terme la perforació va ser una sonda Amareper AMP-301. Aquesta està especialment adaptada per treballar en llocs de difícil accés i compta amb els elements adequats per a la realització de sondeigs; capçal de rotació, mordassa hidràulica, etcètera.

La sonda va muntada sobre un xassís tot terreny, equipat amb erugues de goma, i s'acciona de manera hidràulica.

L'equip està preparat per treballar tant mitjançant barrina helicoidal com mitjançant bateria per a la recuperació de testimoni continu dels materials travessats. En aquest cas el sondeig es va dur a terme amb bateria.

La sonda compta amb un dispositiu de copejament normalitzat apte per realitzar assaigs de penetració dinàmica (tipus DPSH), assaigs de penetració estàndard (SPT) i per a la presa de mostres inalterades.

La cota d'inici del sondeig realitzat, així com la fondària assolida, es detallen a la taula que es presenta a continuació:

Sondeig	S01
Cota d'inici ¹	+100,0 m
Nivell freàtic ²	No detectat
Fondària assolida ²	1,7 m

¹ cota d'inici aproximada, la cota 100 de referència correspon al nivell de terres a cada punt.
² fondària mesurada respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

El registre del sondeig, així com la seva ubicació, s'adjunta als annexos de l'informe.



S01

Sonda de perforació durant la realització del sondeig.

2.2 ASSAIGS DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD - SPT

Durant la realització dels treballs de prospecció es va dur a terme un assaig de penetració estàndard, o SPT.

Aquest assaig consisteix en el clavament a percussió, a l'interior d'una perforació realitzada prèviament, d'un mostrejador cilíndric bipartit de 51 mm de diàmetre exterior per mitjà del copejament d'una maça metàl·lica de 63,5 kg de pes que cau lliurement des d'una alçària normalitzada de 76 cm.

A l'assaig es compta el nombre de cops necessaris per tal de clavar la cullera en el terreny tres tandes consecutives de 15 cm. El resultat de l'assaig de penetració estàndard (N_{SPT}) és la suma dels cops necessaris per clavar el segon i el tercer tram ja que el primer es considera com a no representatiu.

El mostrejador permet també clavar un quart tram, no considerat a efectes normatius, per extreure una major quantitat de mostra per a la seva posterior caracterització al laboratori.

Es considera rebuig ($N_{SPT} = R$), i es deté l'assaig, quan el nombre de cops necessaris per a la penetració de qualsevol dels trams és superior a 50.

El valor de N_{SPT} està àmpliament correlacionat amb diversos paràmetres del sòl (angle de fregament intern, cohesió no drenada, densitat relativa, etcètera) mitjançant una sèrie de formules empíriques àmpliament contrastades.

La prospecció i la cota de realització de l'assaig de penetració estàndard dut a terme, així com el resultat obtingut, es detallen a la següent taula:

Assaig SPT	Cotes ¹ (m)	Copejament	N _{SPT}
S01 - SPT1	De 0,80 a 1,00 m	42+R	50R
¹ cotes mesurades respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.			

A continuació s'adjunta la fotografia de l'assaig realitzat.



S01 - SPT1

2.3 ASSAIGS DE PENETRACIÓ DINÀMICA - DPSH

Aquest assaig consisteix en el clavament a percussió d'un tren de barnillatge, equipat amb una punta cònica normalitzada, mitjançant el copejament d'una maça metàl·lica, amb un pes també normalitzat, que cau lliurement des d'una alçària prefixada.

En aquest cas es va emprar un equip Amareper AMP-301 que compleix les especificacions DPSH definides a la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008, aquestes són:

- Pes de la maça: 63,5 kg.
- Alçària de caiguda: 76 cm.
- Longitud trams de barnillatge: 100 cm.
- Diàmetre del barnillatge: 32 mm.
- Massa del barnillatge: 6,3 kg/ml.
- Secció punta cònica: 20 cm².

El diàmetre de la punta cònica és superior al del tren de barnillatge per tal de minimitzar el fregament lateral durant el procés de penetració. La punta, a més a més, és de tipus perdut, fet que facilita l'extracció del barnillatge un cop enllestit l'assaig.

Durant l'assaig es compta el nombre de cops necessaris per clavar cadascun dels trams de 20 cm marcats al barnillatge. Es considera rebuig ($N_{20} = R$) i s'atura l'assaig de penetració quan se superen els 100 cops per tal de clavar qualsevol dels trams de 20 cm o bé quan tres valors consecutius són iguals, o superiors, a 75.

A diferència de l'assaig estàndard de penetració el penetròmetre dinàmic permet obtenir un registre continu de la compacitat dels materials fins a la màxima profunditat assolida.

Els valors de resistència a la penetració dinàmica (N_{20}) es poden correlacionar amb el valor de N_{SPT} i amb diverses característiques i paràmetres del terreny mitjançant tota una sèrie de fórmules empíriques àmpliament contrastades.



P01



P02

Sonda de perforació durant la realització dels assaigs de penetració dinàmica.

Les cotes d'inici dels assaigs de penetració dinàmica duts a terme, així com les profunditats assolides, es detallen a la següent taula:

Penetròmetre	P01	P02
Cota d'inici ¹	+100,0 m	+100,0 m
Nivell freàtic ²	No detectat	No detectat
Fondària assolida ²	3,0 m	1,8 m

¹ cota d'inici aproximada, la cota 100 de referència correspon al nivell de terres a cada punt.
² fondària mesurada respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

Els registres dels assaigs, així com la seva ubicació, s'adjunten als annexos de l'informe.

2.4 ASSAIGS DE LABORATORI

Un cop identificats els diferents materials es va procedir a la seva caracterització mitjançant assaigs de laboratori. Les mostres assajades van ser aquelles que es van considerar com a més representatives del volum de sòl amb incidència sobre els criteris de dimensionament de la fonamentació.

Els assaigs de laboratori realitzats, considerant les dues campanyes de prospecció dutes a terme en aquesta fase, s'enumeren a continuació:

- 3 Determinació de la corba granulomètrica d'un sòl per garbellat (UNE 103101/95).
- 3 Determinació dels límits plàstic i líquid d'un sòl (UNE 103104/93 i UNE 103103/94).
- 2 Agressivitat del sòl. Contingut en sulfats (UNE 83.963).

Els assaigs realitzats, les actes de laboratori dels quals s'annexen al present document, es distribueixen tal i com es presenta a la següent taula, on s'especifiquen les referències de camp i laboratori de cada mostra, i els assaigs realitzats:

Referència de camp	Cota (m)	Referència de laboratori	Assaigs
S01 - SPT1	De 0,80 a 1,00 m	6707.1	$G_R - L_A - S$
P01 - MR1	De 0,40 a 0,60 m	6707.2	$G_R - L_A$
S02 - SPT1	De 0,80 a 1,40 m	6707.3	$G_R - L_A - S$

3 LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.1 INTRODUCCIÓ GEOLÒGICA

La zona d'estudi s'ubica dins de la Depressió del Vallès - Penedès. Aquesta zona pertany, des d'un punt de vista geològic, a l'anomenat Sistema Mediterrani.

Aquest està format per dues serralades, alineades paral·lelament a la costa, entre les que es desenvolupa una depressió tectònica. Aquesta depressió està constituïda per una fosa tectònica formada per una sèrie de falles subparal·leles de direcció NE - SW.

Aquestes unitats de relleu s'originaren durant els episodis distensius de l'orogènia alpina, en la qual, els blocs paleozoics que formaven la comarca van patir moviments tectònics d'ascens o de descens relatiu.

D'aquesta manera, els blocs que es van aixecar van formar les Serralades Prelitoral i Litoral, mentre que els enfonsats donaren lloc a la Depressió del Vallès - Penedès que es va anar reomplint amb materials provinents del desmantellament dels relleus propers.

La Serralada Prelitoral i la Litoral estan formades majoritàriament per materials que daten del Paleozoic, predominantment són roques plutòniques i hipabisals encara que també es poden trobar metasediments afectats per metamorfisme de contacte. La roca plutònica típica de la zona és el granitoide.

Aquest materials, que daten de finals del Paleozoic, són materials intrusius relacionats amb l'orogènia herciniana, que van ascendir fins a situar-se a nivells propers a la superfície. El basament granític s'altera de manera força progressiva originant, en general, relleus suaus i arrodonits. Els materials paleozoics formen igualment el substrat rocós de la Depressió del Vallès - Penedès.

A l'àrea de la depressió per la seva banda trobem roques sedimentàries del Miocè i del Pliocè. Bàsicament són argiles, sorres i graves que van ser aportats pels diferents cursos fluvials que arribaven a la depressió des dels relleus propers.

Aquests materials, tot i ser menys compactes que els materials paleozoics que els envolten, acostumen una grau de consolidació important.

El sediments terciaris, per la seva part, estan recoberts per materials quaternaris formats sobretot per dipòsits detrítics, al·luvials i col·luvials de composició força heterogènia. La potència o gruix de la cobertura és heterogènia i va lligada a l'acció desigual de les rieres i torrents que travessen i travessaven la serralada i la plana i a la proximitat de la serralada.

Per últim, i de manera superficial, és habitual trobar materials d'aportació antròpica ja que aquesta zona ha sofert modificacions importants en quant a la seva topografia original com a conseqüència de la seva progressiva urbanització.

3.2 MATERIALS

Després de la campanya de camp duta a terme es van diferenciar dues unitats de materials amb incidència sobre els criteris de fonamentació, de superfície a més fondària són:

- ▶ **Unitat R:** Rebliment antròpic.
- ▶ **Unitat Q:** Dipòsit al·luvial.

La fondària aproximada a la que es van detectar les diferents unitats a cadascun dels punts d'assaig duts a terme, així com les cotes relatives, es poden observar a la següent taula:

Prospecció	S01	P01	P02
Cota d'inici¹	+100,0 m	+100,0 m	+100,0 m
Unitat R	0,0 - 0,5	0,0 - 0,4	0,0 - 0,6
	+99,0 m	+99,6 m	+99,4 m
Unitat Q	0,0 - 1,7	0,4 - 3,0	0,6 - 1,8
	+98,3 m	+97,0 m	+98,2 m

¹ cota d'inici aproximada, la cota 100 de referència correspon al nivell de terres a cada punt.
² fondàries mesurades respecte de la cota d'inici de la prospecció referida.

Les característiques i propietats més significatives de cadascuna de les unitats es detallen a continuació:

3.2.1 Unitat R ▶ Rebliment antròpic

Material i extensió:

Superficialment es detectà una unitat formada per una barreja de sorres i argiles, d'aspecte remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines i alguna resta antròpica dispersa.

La base d'aquesta unitat es va detectar a una profunditat aproximada, respecte de la cota d'inici dels punts de prospecció, que variava entre 0,5 i 0,6 m. Donat el seu origen antròpic no es pot descartar que en algun punt el seu gruix sigui superior.

Resistència:

Aquesta unitat, que en general presenta una compacitat fluixa, es considera no apta com a ferm de recolzament degut a la seva naturalesa.

3.2.2 Unitat Q ▸ Dipòsit al·luvial

Material i extensió:

Aquesta unitat està formada per una alternança de, per una banda, capes d'argiles sorrenques, a trams molt sorrenques, de color marró clar a marró vermellós amb graves fines i nòduls i traces de carbonat de calci de manera dispersa, i per l'altra, capes de graves sorrenques, a trams sorres argil·lollimoses amb força grava, de color marró grisenc a marró vermellós. Els clasts són subarrodonits, heteromètrics i polimíctics.

Els materials que formen aquesta unitat, que daten del Plistocè inferior i mig, són atribuïbles a dipòsits al·luvials associats als cursos dels rius Ripoll i Riu Sec.

D'aquesta unitat es van seleccionar, comptant les dues zones estudiades en aquesta fase, un total de tres mostres representatives per tal de ser analitzades al laboratori, els resultats de les anàlisis es reflecteixen a la taula següent:

Referència mostra	<5 mm	<0,4 mm	<0,08 mm	Límit Líquid	Límit Plàstic	Índex Plast.	USCS
6707.1	100,0	97,0	61,4	28,2	20,3	7,8	CL
6707.2	33,0	25,2	20,9	30,2	22,8	7,4	GC
6707.3	73,9	38,4	24,2	26,40	16,9	9,6	SC

¹ Classificació segons l'USCS, Sistema Unificat de Classificació de Sòls de la ASTM.

Aquests materials es van detectar a una profunditat aproximada, respecte de la cota d'inici dels punts de prospecció, que variava entre 0,5 i 0,6 m, i s'estenien fins a la màxima fondària assolida per la campanya de camp.

Per criteris de geologia regional es pot afirmar que aquesta unitat presenta una continuïtat en fondària superior a 10 m.

Resistència:

Els valors de resistència a la penetració dinàmica (N_{20}) registrats van variar entre 14 i 100 amb una mitjana superior a 35. L'assaig de penetració estàndard dut a terme, per la seva banda, va donar un resultat de N_{SPT} de 50R. Aquesta unitat presenta, en general, una compacitat que varia entre mitjanament densa i densa.

Aquesta unitat es considera apta com a ferm de recolzament de l'estructura projectada i es recomana segons el que es detalla en els capítols posteriors.

3.3 AGRESSIVITAT DEL SÒL ENVERS EL FORMIGÓ

L'agressivitat del sòl envers el formigó és deguda a la presència de concentracions elevades de sulfats al terreny que entren en contacte amb els elements de fonamentació. Aquests sulfats són solubles i penetren fàcilment als elements de formigó que hi són exposats.

L'atac per sulfats es produeix per la combinació de l'ió sulfat del sòl amb components propis del ciment. La combinació provoca la formació de nous compostos que causen un augment important de volum.

Aquest augment de volum acaba provocant la fissuració del ciment, que a la seva vegada afavoreix l'entrada de més sals dissoltes a l'aigua que multipliquen i acceleren el procés, que finalment, i únicament en casos extrems, acaba amb la total desagregació del morter o del formigó.

Per tal d'avaluar l'agressivitat del sòl envers el formigó es va determinar el seu contingut en sulfats. El grau d'agressivitat del sòl pot ser estimat d'acord amb la següent taula:

Agressivitat del sòl envers el formigó	Sòl no agressiu	Sòl dèbilment agressiu	Sòl mitjanament agressiu	Sòl fortament agressiu
Contingut en sulfats (mg/Kg)	< 2000	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000
Taula de l'agressivitat química extreta i modificada de la taula 27.1. b del Codi Estructura 2021.				
Mostra assajada de Sòl	Contingut en sulfats (mg/Kg)			
6707.1	21,32			
6707.3	4,06			

Les mostres analitzades resultaren ser **no agressives** envers els elements de formigó segons el Codi Estructural (Reial Decret 470/2021).

3.4 EXPOSICIÓ AL RADÓ

D'acord amb l'apèndix B "Classificació dels municipis en funció del potencial de radó" inclòs a l'annex 2 de la Secció HS-6 "Protecció en front a l'exposició al radó" del Document Bàsic de Salubritat (CTE/DB-S) el terme municipal de Badia del Vallès s'emmarca dins de la Zona I.

En conseqüència el projecte objecte d'estudi s'ubica dins de l'àmbit d'aplicació de la norma de referència.

3.5 EXPANSIVITAT

Les variacions volumètriques del sòl a causa de canvis d'humitat són només destacables en el cas dels argilosos, es a dir, formats predominantment per partícules de mida inferior a 0,002 mm. Aquestes estan constituïdes per minerals de la família dels fil·losilcats, presenten estructura laminar i tenen la capacitat de captar molècules d'aigua a l'espai existent entre les làmines. Aquest fet provoca el seu allunyament i el conseqüent augment de volum.

Per ser susceptibles de ser expansius els materials argilosos han de presentar, a més a més, una molt elevada plasticitat.

A la següent taula és mostren els criteris per avaluar, de manera merament qualitativa, el potencial grau d'expansivitat d'un sòl a partir de les propietats determinades mitjançant els assaigs de laboratori.

Expansivitat	Límit líquid	Índex de plasticitat	Índex Lambe (kPa)	Pressió d'inflament (kPa)
Baixa	< 35	< 18	< 80	< 25
Baixa - Mitja	35 - 50	18 - 25	80 - 150	25 - 125
Mitja - Alta	50 - 65	25 - 35	150 - 230	125 - 300
Molt alta	> 65	> 35	> 230	> 300

Es considera, en conseqüència, que cap de les unitats detectades és susceptible de patir canvis de volum significatius causats per variacions en el contingut en humitat del sòl i han de ser catalogades, doncs, com a **no expansives**.

4 NIVELL FREÀTIC

En la data de realització de la campanya de reconeixement no es va detectar la presència de nivell freàtic a cap de les prospeccions realitzades.

En qualsevol cas no es pot descartar completament l'existència de fluxos d'aigua d'infiltració en èpoques de fortes precipitacions a favor dels trams més permeables de les unitats, així com a través de la zona de contacte entre elles degut al contrast de permeabilitats.

5 SISMICITAT

D'acord amb l'annex 1 de la "Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02" l'acceleració bàsica a considerar al terme municipal de Badia del Vallès és de:

$$a_b = 0,04 \text{ g amb un coeficient de contribució (k) igual a 1,0.}$$

Pel que fa als diferents tipus de terrenys presents al subsòl de la parcel·la estudiada se'ls pot atribuir els següents coeficients:

Unitat	Material	Tipus de terreny	Coeficient "C"
R	Rebliment antròpic	IV	2,0
Q	Dipòsit al·luvial	II - III	1,3 - 1,6
Dades segons la "Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02".			

Aplicant els criteris establerts per la normativa de referència i considerant una successió litològica plausible es pot considerar un coeficient d'influència de:

$$C = \sum \frac{C_i \cdot e_i}{30} \rightarrow C = 1,35$$

Si es considera una edificació d'importància normal amb un coeficient de risc (ρ) igual a 1,0 es pot establir un coeficient d'amplificació del terreny (S) igual a:

$$S = \frac{C}{1,25} \rightarrow S \approx 1,08$$

Finalment, i sota les consideracions exposades es pot considerar una acceleració de càlcul (a_c) igual a:

$$\frac{a_c}{g} = S \cdot \rho \cdot \frac{a_b}{g} \rightarrow \frac{a_c}{g} = 0,0432$$

6 BASE DE CàLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

A la següent taula s'exposen les característiques geomecàniques bàsiques de les unitats descrites a partir de les quals s'avaluen i calculen les condicions de fonamentació.

Unitat	$\bar{N}_{20}$	N_{SPT}	Material	Fonamentació
R	---	---	Rebliment antròpic	No apta
Q	≥ 35	50R	Dipòsit al·luvial	Recomanada

L'anàlisi de les solucions de fonamentació que s'ofereix a continuació es basa en la valoració de les dades obtingudes mitjançant els treballs de camp i de laboratori duts a terme i, tenint en compte els criteris que es detallen, pretén que la fonamentació compleixi les condicions d'estat límit últim envers a l'enfonsament per trencament general i les d'estat límit de servei.

6.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT Q

Es recomana la realització d'una solució de fonamentació directa, mitjançant sabates o llosa, que recolzi sobre materials de la unitat Q.

Aquesta unitat està formada per una alternança de, per una banda, capes d'argiles sorrenques, a trams molt sorrenques, de color marró clar a marró vermellós amb graves fines i nòduls i traces de carbonat de calci de manera dispersa, i per l'altra, capes de graves sorrenques, a trams sorres argil·lollimoses amb força grava, de color marró grisenc a marró vermellós. Els clasts són subarrodonits, heteromètrics i polimíctics.

Els materials que formen aquesta unitat, que daten del Plistocè inferior i mig, són atribuïbles a dipòsits al·luvials associats als cursos dels rius Ripoll i Riu Sec.

Aquests materials es van detectar a una profunditat aproximada, respecte de la cota d'inici dels punts de prospecció, que variava entre 0,5 i 0,6 m, i s'estenien fins a la màxima fondària assolida per la campanya de camp. Per criteris de geologia regional es pot afirmar que aquesta unitat presenta una continuïtat en fondària superior a 10 m.

Per avaluar l'estat límit últim d'enfonsament de la solució de fonamentació recomanada s'ha emprat l'expressió proposada per Meyerhof:

$$q_H = cN_c s_c d_c + qN_q s_q d_q + \frac{\gamma B}{2} N_\gamma s_\gamma d_\gamma$$

On:

c	cohesió
q	pressió vertical efectiva a cota de fonamentació
γ	densitat dels materials
B	amplada del fonamentació
$N_c N_q N_\gamma$	factors de capacitat en funció de l'angle de fregament intern
$s_c s_q s_\gamma$	factors de capacitat en funció de la geometria de la fonamentació
$d_c d_q d_\gamma$	factors de capacitat en funció de la profunditat de la fonamentació

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una amplada mínima dels fonaments de 0,6 m. Igualment s'ha considerat una fondària mínima de recolzament, respecte del punt més baix del terreny circumdant, de 1,0 m i un encastament mínim de 20 cm a la unitat resistent.

Com a paràmetres intrínsecs representatius del volum de sòl a considerar per a la realització dels càlculs es proposen, en base a la bibliografia i als assaigs realitzats tenint també present l'heterogeneïtat de la unitat, els següents:

- ▶ Angle de fregament intern: $\phi = 35^\circ$.
- ▶ Cohesió a llarg termini: $c = 0 \text{ kN/m}^2$.
- ▶ Densitat aparent: $\gamma' = 20 \text{ kN/m}^3$.

Aplicant la fórmula proposada la tensió de trencament bruta (q_H) que resulta per a la solució de fonamentació descrita és de:

$$q_H \approx 1.010 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments aïllats d'ample} \geq 0,6 \text{ m}$$

$$q_H \approx 875 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments continus d'ample} \geq 0,6 \text{ m}$$

Si s'aplica un factor de seguretat, $FS=3$ resulta una tensió admissible bruta de:

$$q_A \approx 345 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments aïllats d'ample} \geq 0,6 \text{ m}$$

$$q_A \approx 300 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments continus d'ample} \geq 0,6 \text{ m}$$

Per avaluar l'estat límit de servei es limita l'assentament tolerable al valor considerat com a màxim admissible. En aquest cas, i donades les especials característiques del projecte, s'ha considerat un límit de 25 mm tant per a sabates com per a llosa.

Per a la seva comprovació s'ha emprat el mètode proposat per Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot C_2 \cdot \Delta q \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{I_z}{E} \right)_i \cdot \Delta z_i$$

On:

- C_1 factor que depèn de la relació entre la pressió efectiva inicial i la final
- C_2 factor d'increment d'assentaments per fluència de temps
- Δq increment de la pressió efectiva a cota de fonamentació
- I_z factor d'influència per deformació
- Δz_i gruix de l'estrat compressible considerat
- E mòdul de deformació del sòl

Amb la fórmula proposada, i limitant els assentaments als valors màxims esmentats, resulten unes tensions màximes de servei de:

$$q_s = 320 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments aïllats d'ample} \leq 2,0 \text{ m}$$

$$q_s = 300 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments continus d'ample} \leq 1,5 \text{ m}$$

$$q_s = 250 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a llosa de fonamentació}$$

7 RECOMANACIONS

A partir dels treballs duts a terme, de les característiques geotècniques i geològiques dels diferents materials identificats, de la tipologia d'actuació a realitzar, i tenint en consideració els criteris exposats en els apartats anteriors es recomana el següent:

7.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA A LA UNITAT Q

Es recomana la realització d'una solució de fonamentació directa, mitjançant sabates o llosa, que recolzi sobre materials de la unitat Q.

Aquesta unitat està formada per una alternança de, per una banda, capes d'argiles sorrenques, a trams molt sorrenques, de color marró clar a marró vermellós amb graves fines i nòduls i traces de carbonat de calci de manera dispersa, i per l'altra, capes de graves sorrenques, a trams sorres argil·lollimoses amb força grava, de color marró grisenc a marró vermellós. Els clasts són subarrodonits, heteromètrics i polimíctics.

Els materials que formen aquesta unitat, que daten del Plistocè inferior i mig, són atribuïbles a dipòsits al·luvials associats als cursos dels rius Ripoll i Riu Sec.

Aquests materials es van detectar a una profunditat aproximada, respecte de la cota d'inici dels punts de prospecció, que variava entre 0,3 i 0,6 m, i s'estenien fins a la màxima fondària assolida per la campanya de camp.

Per criteris de geologia regional es pot afirmar que aquesta unitat presenta una continuïtat en fondària superior a 10 m.

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una amplada mínima dels fonaments de 0,6 m tant per a elements aïllats com per a continus. Igualment s'ha considerat una fondària mínima de recolzament, respecte del terreny circumdant, de 1,0 m i un encastament mínim de 20 cm a la unitat resistent.

La totalitat de la fonamentació haurà de recolzar sobre una única unitat, en aquest cas la unitat Q. Si en el transcórrer de l'obra s'observés que part dels fonaments han de recolzar sobre un material diferent caldria valorar l'actuació més adient.

Es conclou amb les recomanacions del tipus de fonamentació, valors de tensió màxima de servei i màxims assentaments segons les dades descrites a l'informe:

Fonamentació directa a la Unitat Q	Tensió de servei	Assentament
Fonaments aïllats d'ample $\leq 2,0$ m	$q_s = 320 \text{ kN/m}^2$	$\leq 2,50 \text{ cm}$
Fonaments continus d'ample $\leq 1,5$ m	$q_s = 300 \text{ kN/m}^2$	$\leq 2,50 \text{ cm}$
Llosa de fonamentació	$q_s = 250 \text{ kN/m}^2$	$\leq 5,00 \text{ cm}$
Factor de Seguretat $F=3$ ja inclòs.		

El coeficient de balast recomanat per a la solució de fonamentació amb llosa és, a partir de la bibliografia consultada i dels assaigs duts a terme, de:

$$K_{30} = 90.000 \text{ kN/m}^3 \quad \text{per a una placa de } 30 \times 30 \text{ cm}$$

7.2 RIPABILITAT I EXCAVACIÓ

Els materials de les diferents unitats definides no haurien de presentar, dins de les fondàries a assolir pel projecte, problemes significatius de ripabilitat i haurien de poder ser remoguts i/o excavats amb mitjans mecànics convencionals, tipus retroexcavadora mixta o similar.

Caldrà tenir en compte però que la presència de trams gravencs d'elevada compacitat dins de l'alternança que forma la unitat Q podria comportar una baixada significativa del rendiment dels treballs de remoció i fer necessari l'ús puntual de maquinària més potent i/o del martell pneumàtic.

Per realitzar qualsevol moviment de terres caldrà tenir en compte que la nul·la, o molt baixa, cohesió de la unitat de rebliment antròpic podria afavorir l'aparició d'inestabilitats verticals puntuals no podent-ne garantir l'estabilitat del tall ni tan sols en fase provisional d'obra.

En el cas de la unitat Q la seva cohesió a curt termini, tot i ser baixa, hauria de proporcionar una certa estabilitat transitòria al tall de les rases a excavar. A mig - llarg termini no es pot garantir l'estabilitat del tall en front a inestabilitats verticals puntuals.

Per minimitzar els riscos associats a potencials inestabilitats en fase provisional d'obra, i així evitar qualsevol influència perjudicial sobre estructures existents, es recomana adoptar les mesures pal·liatives habituals: apuntalament dels elements en situació de risc, estrebat de les rases de fonamentació i dels talussos d'obra, execució dels elements continus per trams alterns, atalussament conservador dels fronts d'excavació, etcètera.

En qualsevol cas es recomana reduir al mínim el temps a transcórrer entre l'excavació de les rases de fonamentació i/o instal·lacions i el seu rebliment.

Per tal de calcular les empentes del terreny es podran adoptar els següents paràmetres:

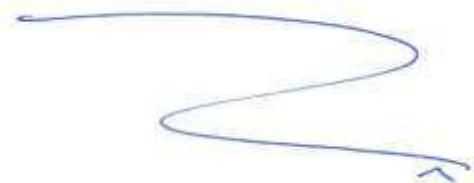
Unitat	Cohesió	Angle Fregament intern	Densitat aparent
R	0 kN/m ²	27 °	17 kN/m ³
Q argila	5 - 10 kN/m ²	31 - 29 °	20 kN/m ³
Q grava	0 - 5 kN/m ²	35 - 33 °	20 kN/m ³

La informació aportada per la campanya de prospecció només és totalment fidedigna en els punts explorats i en el moment de la seva execució. Per tant la seva extrapolació a la resta del subsòl de l'àrea d'estudi és només una interpretació raonada i raonable a partir de l'estat actual de la tècnica. En tot cas, és convenient que un tècnic competent constati, durant el transcurs de l'actuació, que hi ha concordança entre l'observat a l'obra i l'exposat a l'informe geotècnic.

El nostre equip tècnic ha redactat el present estudi, amb les dades de mostreig reflectides i amb el nostre lleial saber i entendre.

Si durant el procés de projecte i/o execució apareguessin altres sol·licituds o informacions no conegudes a hores d'ara que poguessin incidir en les conclusions exposades, quedem a la vostra sencera disposició per als aclariments, comprovacions, ampliacions o rectificacions justificades que siguin necessàries per l'adequat desenvolupament del projecte i la correcta execució de l'obra.

A Mataró, el vuit de gener de 2025



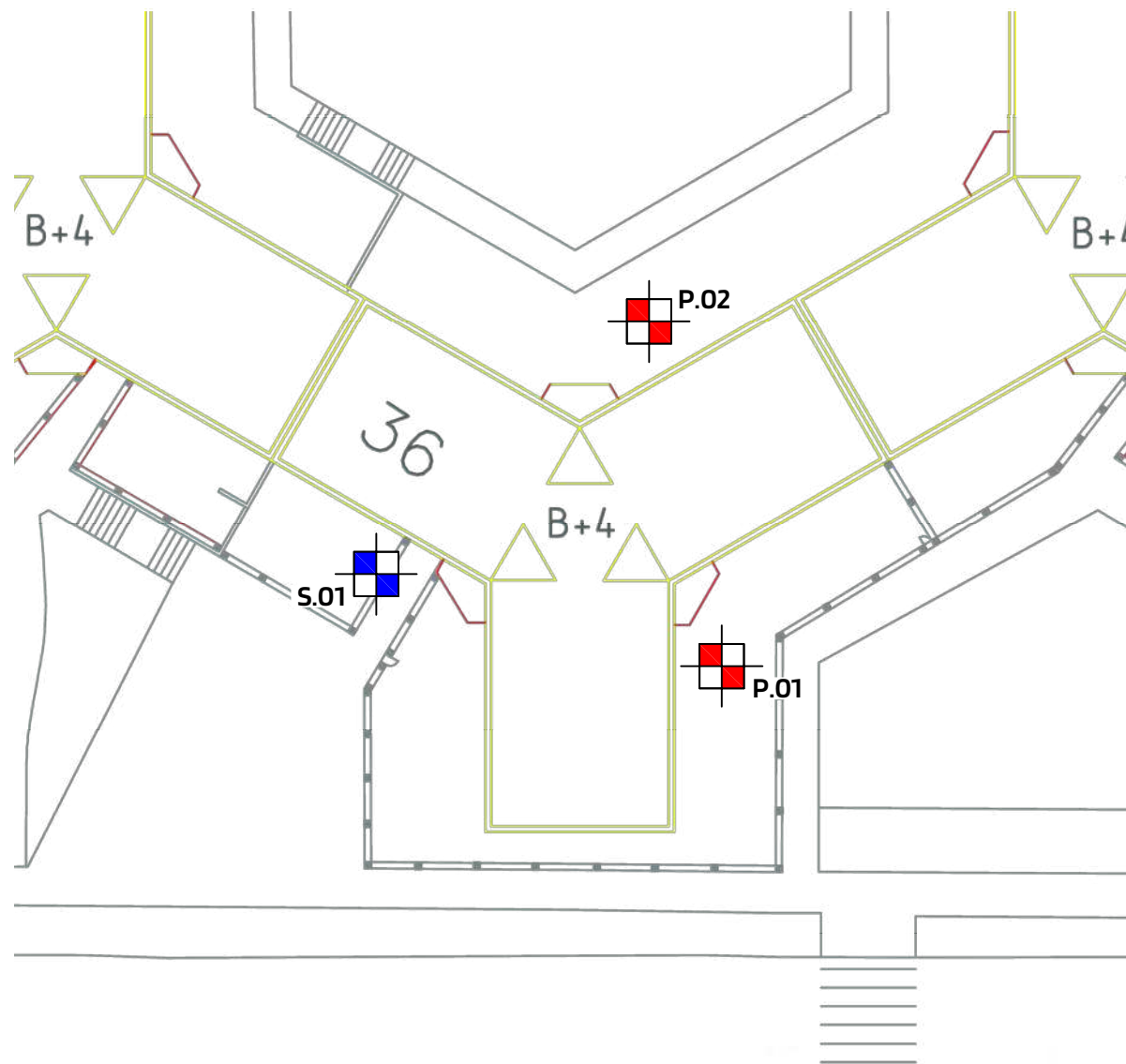
Òscar Rejas Martínez
Geòleg col·legiat núm. C-05346
Siscol, Serveis i Control, S.L.
Geotècnia Geòlegs Consultors Group



ANNEX 1. PLÀNOLS



SITUACIÓ GENERAL DE LA ZONA D'ESTUDI



PROJECTE:	CONSTRUCCIÓ DE TERRASSES I BALCONS EN UN EDIFICI PLURIFAMILIAR EXISTENT	ADREÇA: AVINGUDA DEL MEDITERRANI, núm. 36				AUTOR: 
PLÀNOL:	EMPLAÇAMENT DELS PUNTS DE PROSPECCIÓ	LOCALITAT: BADIA DEL VALLÈS (BARCELONA)				
CLIENT:	LAUREÀ MIRÓ BRETOS	REFERÈNCIA: 6707[1]	ESCALA: 1: 400	DATA: GENER DE 2025	PLÀNOL Nº: 1 DE 1	



ANNEX 2. TREBALLS DE CAMP



Carrer de Sant Pere, 15 - 08301, Mataró
T: 615 825 654 e-mail: siscol@siscol.cat

INFORME:	6707[1]	TIPOLOGIA DE PERFORACIÓ:			UBICACIÓ PUNT:		SONDEIG	
CLIENT:	LAUREÀ MIRÓ BRETOS	Equip:	AMAREPER AMP - 301			Coordenades:		S.01
PROJECTE:	CONSTRUCCIÓ DE BALCONS I TERRASSES EN UN EDIFICI PLURIFAMILIAR EXISTENT AVINGUDA DEL MEDITERRANI, núm. 36 BADIA DEL VALLÈS	Perforació:	Amb bateria i recuperació de testimoni continu			X	---	
		Data d'inici:	04/12/2024	Data final:	04/12/2024	Y	---	
		Observacions:	---			Cota d'inici:	+100.0 m	
						Les coordenades i la cota d'inici són aproximades.		PÀG. 1 DE 1

FONDÀRIA	T. PERFORACIÓ	REVESTIMENT	NIVELL FREÀTIC	LITOLOGIA	COTES	UNITAT	DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS	MOSTRES				ASSAIGS DE LABORATORI				PRESSIÒMETRES				FOTOGRAFIES	
								TIPUS	COTA (m)	COPEJAMENT	N _{SPT}	GRANULOM.			PLASTICITAT		USCS	AGR.	MENARD		
	B76w																				
1 m					-0.50	R	REBLIMENT ANTRÒPIC Barreja de sorres i argiles, d'aspecte remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines i alguna resta antròpica.														
					-1.70	Q	DIPÒSIT AL·LUVIAL Argiles molt arenoses, a trams sorres molt argiloses, de color marró clar a marró rogenc amb graves fines i nòduls i traces de carbonat de manera molt dispersa. El grau de cimentació és molt important.	SPT-1	0.80 - 1.00	42 R - - 50R	z	97.0 61.4	28.2 20.3 7.8	CL	21.3						
2 m							FINAL DEL SONDEIG: 1.70 m														
3 m																					
4 m																					
5 m																					
6 m																					
7 m																					
8 m																					

EMPLAÇAMENT

S01 - De 0.00 a 1.70 m

S01 - SPT1



ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH (UNE 100.801/94)

Punt:	P.02
Situació:	Avinguda del Mediterrani, núm. 36, Badia del Vallès.
Peticionari:	Laureà Miró Bretos.
Informe:	6707[1]

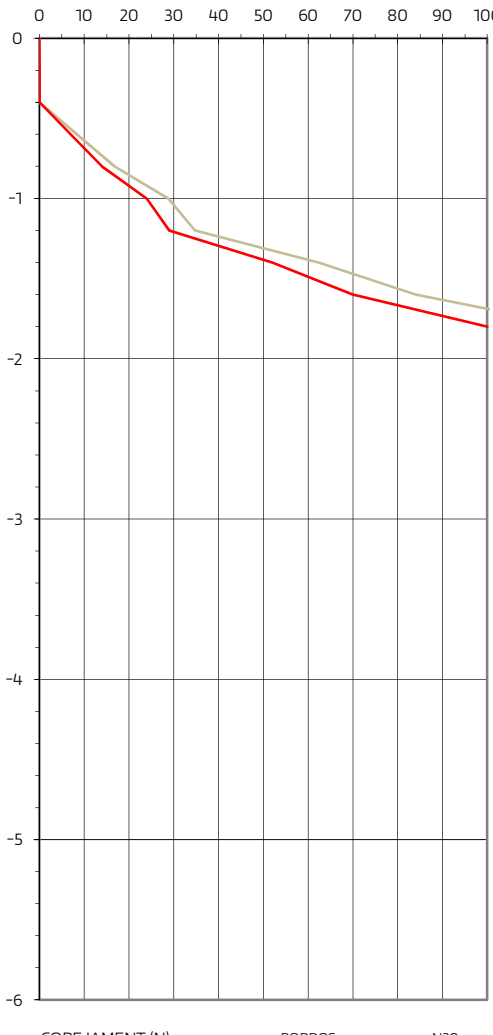
Data assaig: 04/12/2024			Cota inici punt: 100,0 m			Nivell freàtic: No detectat			RESULTATS DE L'ASSAIG
Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Gràfica de penetració
-0,2	0								
-0,4	0								
-0,6	14								
-0,8	14								
-1,0	23								
-1,2	24								
-1,4	22								
-1,6	21								
-1,8	24								
-2,0	44								
-2,2	45								
-2,4	32								
-2,6	56								
-2,8	85								
-3,0	100								

Extracció de mostres:	En Mataró, a 10 de desembre de 2024
	Narcís Valls · Director tècnic



ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH (UNE 100.801/94)

Punt:	P.02
Situació:	Avinguda del Mediterrani, núm. 36, Badia del Vallès.
Peticionari:	Laureà Miró Bretos.
Informe:	6707[1]

Data assaig: 04/12/2024			Cota inici punt: 100,0 m			Nivell freàtic: No detectat			RESULTATS DE L'ASSAIG
Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Gràfica de penetració
-0,2	0								
-0,4	0								
-0,6	7								
-0,8	14								
-1,0	24								
-1,2	29								
-1,4	52								
-1,6	70								
-1,8	100								

Extracció de mostres:	En Mataró, a 10 de desembre de 2024
	
	Narcís Valls · Director tècnic



ANNEX 3. ASSAIGS DE LABORATORI

ACTA DE RESULTATS



DADES GENERALS

EXPEDIENT	2406624
PETICIONARI	03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.
NIF/CIF	B62632641
OBRA	01271 Av. Mediterrani, 36 - 38 Ref. 6707
POBLACIÓ	BADIA DEL VALLÈS

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA	05/12/2024
PROCEDÈNCIA	S-1
REFERÈNCIA	6707.1
TIPUS	SPT 1
COTES	0,80 - 1,00 m

DADES DELS ASSAIGS

B00048	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 16 de Desembre del 2024

Carles Rovira i Serra  Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	Segell de còpia confrontada: <table><tr><td colspan="2">LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ</td></tr><tr><td>-16/12/2024-</td><td>-001-</td></tr><tr><td>DATA</td><td>COPIA NUM.</td></tr><tr><td colspan="2">CÒPIA CONFRONTADA</td></tr></table>	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ		-16/12/2024-	-001-	DATA	COPIA NUM.	CÒPIA CONFRONTADA		Myriam Serra i Serra  Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GT
LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ										
-16/12/2024-	-001-									
DATA	COPIA NUM.									
CÒPIA CONFRONTADA										

Expedient 2406624

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

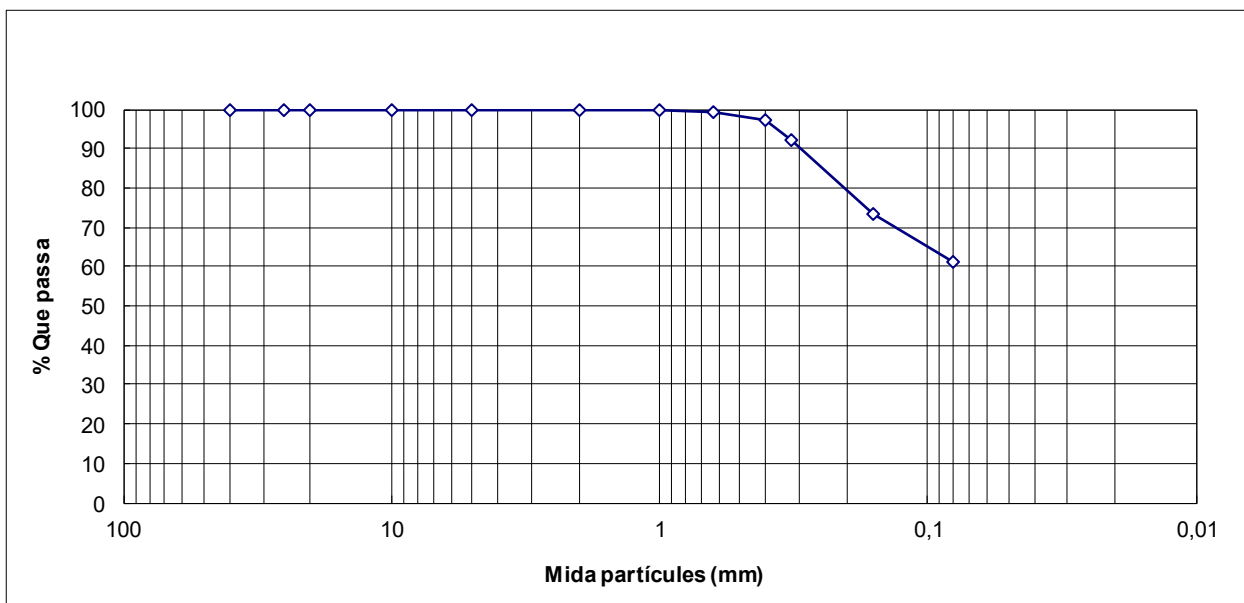
Pàgina 1 de 2

DADES DE L'ASSAIG

B00048 DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	11/12/2024											
DATA FINAL	13/12/2024											
Garbell UNE:	40	25	20	10	5	2	1	0,63	0,4	0,32	0,16	0,08
% que passa:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	99,3	97,0	92,0	73,2	61,4



DADES DE L'ASSAIG

B00008 LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	12/12/24	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	13/12/24	20,3	28,2	7,8

DADES DE L'ASSAIG

B00019 DETERMINACIÓ DE LA PRESÈNCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	12/12/24			RESULTAT	21,32	mg/kg
DATA FINAL	13/12/24			GRAU D'AGRESSIVITAT	Nulla	

ACTA DE RESULTATS



DADES GENERALS

EXPEDIENT	2406625
PETICIONARI	03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.
NIF/CIF	B62632641
OBRA	01271 Av. Mediterrani, 36 - 38 Ref. 6707
POBLACIÓ	BADIA DEL VALLÈS

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA	05/12/2024
PROCEDÈNCIA	P-1
REFERÈNCIA	6707.2
TIPUS	MR-1
COTES	0,40 - 0,60 m

DADES DELS ASSAIGS

B00048	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93

Vic, a 13 de Desembre del 2024

Carles Rovira i Serra  Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	Segell de còpia confrontada: <table><tr><td colspan="2">LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ</td></tr><tr><td>-16/12/2024-</td><td>-001-</td></tr><tr><td>DATA</td><td>COPIA NUM.</td></tr><tr><td colspan="2">CÒPIA CONFRONTADA</td></tr></table>	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ		-16/12/2024-	-001-	DATA	COPIA NUM.	CÒPIA CONFRONTADA		Myriam Serra i Serra  Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GT
LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ										
-16/12/2024-	-001-									
DATA	COPIA NUM.									
CÒPIA CONFRONTADA										

Expedient 2406625

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

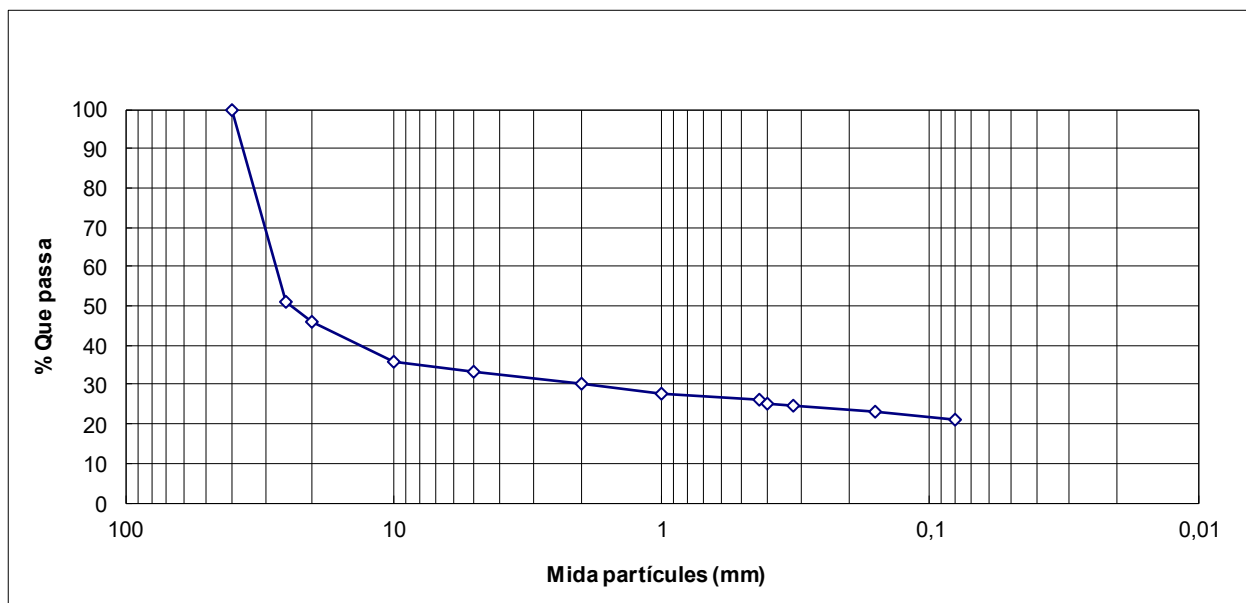
Pàgina 1 de 2

DADES DE L'ASSAIG

B00048 DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	11/12/2024											
DATA FINAL	13/12/2024											
Garbell UNE:	40	25	20	10	5	2	1	0,43	0,4	0,32	0,16	0,08
% que passa:	100,0	51,3	45,8	35,7	33,0	30,1	27,8	26,2	25,2	24,5	22,9	20,9



DADES DE L'ASSAIG

B00008 LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	12/12/24	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLÀSTICITAT
DATA FINAL	13/12/24	22,8	30,2	7,4

ACTA DE RESULTATS



DADES GENERALS

EXPEDIENT	2406626
PETICIONARI	03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.
NIF/CIF	B62632641
OBRA	01271 Av. Mediterrani, 36 - 38 Ref. 6707
POBLACIÓ	BADIA DEL VALLÈS

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA	09/12/2024
PROCEDÈNCIA	S-2
REFERÈNCIA	6707.3
TIPUS	SPT 1
COTES	0,80 - 1,40 m

DADES DELS ASSAIGS

B00048	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 16 de Desembre del 2024

Carles Rovira i Serra  Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	Segell de còpia confrontada: <table><tr><td colspan="2">LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ</td></tr><tr><td>-16/12/2024-</td><td>-001-</td></tr><tr><td>DATA</td><td>COPIA NUM.</td></tr><tr><td colspan="2">CÒPIA CONFRONTADA</td></tr></table>	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ		-16/12/2024-	-001-	DATA	COPIA NUM.	CÒPIA CONFRONTADA		Myriam Serra i Serra  Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GT
LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ										
-16/12/2024-	-001-									
DATA	COPIA NUM.									
CÒPIA CONFRONTADA										

Expedient 2406626

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

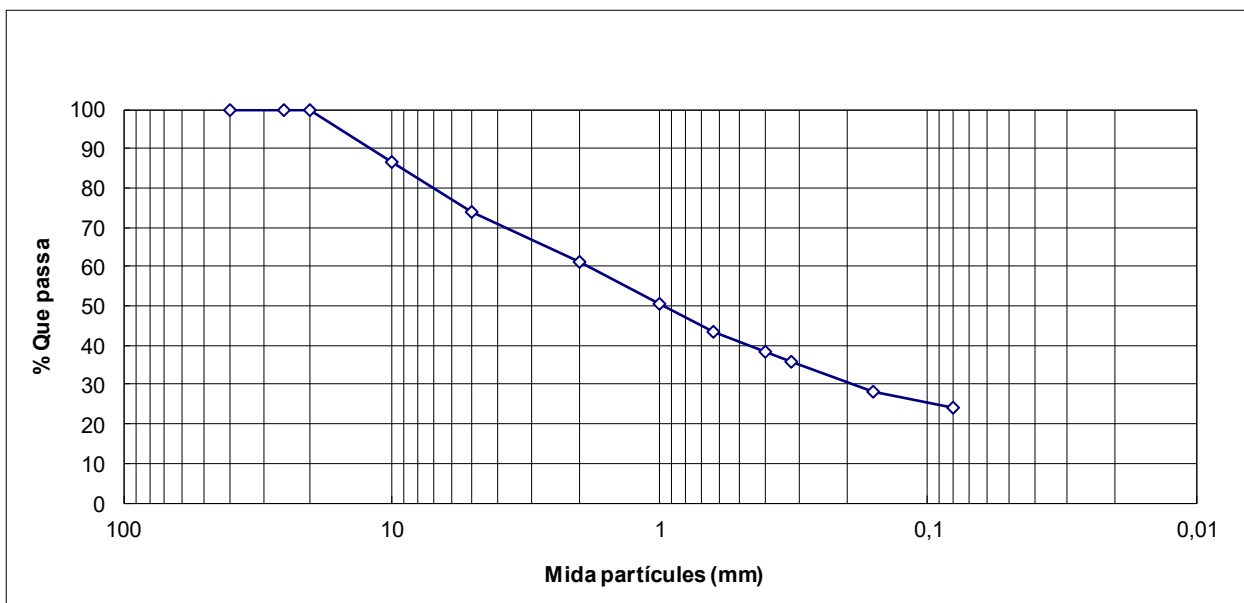
Pàgina 1 de 2

DADES DE L'ASSAIG

B00048 DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	11/12/2024											
DATA FINAL	13/12/2024											
Garbell UNE:	40	25	20	10	5	2	1	0,63	0,4	0,32	0,16	0,08
% que passa:	100,0	100,0	100,0	86,3	73,9	61,0	50,6	43,2	38,4	35,5	28,4	24,2



DADES DE L'ASSAIG

B00008 LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

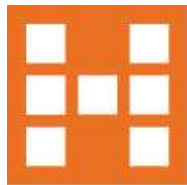
DATA INICIAL	13/12/24	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	16/12/24	16,8	26,4	9,6

DADES DE L'ASSAIG

B00019 DETERMINACIÓ DE LA PRESENCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	12/12/24		
DATA FINAL	13/12/24		
RESULTAT			4,06 mg/kg
GRAU D'AGRESSIVITAT			Nul·la



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

PE Projecte estructural



Generalitat
de Catalunya

MEMÒRIA DE CàLCUL

**ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS
DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI
EXISTENT**

REFERÈNCIA: LM2429b-M36

EMPLAÇAMENT	c/ Mediterrani, 36. 08214 Badia del Vallès
SOL·LICITANT	Agència de l'Habitatge de Catalunya
DATA	23 d'abril de 2026

ÍNDEX

1. FULL DE DADES.....	3
2. INTRODUCCIÓ.....	4
2.1. Objecte.....	4
2.2. Responsabilitats.....	4
3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.....	5
3.1. Descripció de l'estructura.....	5
3.2. Caracterització del subsòl.....	5
4. ACCIONS CONSIDERADES AL CàLCUL.....	6
4.1. Accions gravitatòries.....	6
4.1.1. Pes propi de l'estructura.....	6
4.1.2. Càrregues mortes i sobrecàrregues d'ús.....	6
4.1.3. Sobrecàrrega de neu.....	7
4.2. Accions del vent.....	7
4.3. Accions tèrmiques i reològiques.....	8
4.4. Accions sísmiques.....	8
5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.....	9
5.1. Formigó armat.....	9
5.2. Acer laminat.....	9
6. COMBINACIÓ DE CàRREGUES.....	10
6.1. Estats Límit Últims (E.L.U.).....	10
6.1.1. Coeficients parcials de seguretat per les accions en E.L.U... ..	10
6.2. Estats Límit de Servei (E.L.S.).....	10
6.3. Coeficients de simultaneïtat.....	11
7. DIMENSIONAT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS.....	12
7.1. Elements de formigó armat.....	12
7.1.1. Estats Límit Últims.....	12
7.1.2. Coeficients parcials de seguretat per al formigó armat.....	12
7.2. Elements d'acer laminat.....	12
7.2.1. Estats Límit Últims.....	12
7.2.2. Estats Límit de Servei.....	13
7.2.3. Coeficients parcials de seguretat per a l'acer.....	13
7.3. Elements de fonamentació.....	14
7.3.1. Tensió admissible.....	14
8. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CàLCUL EMPRAT.....	15
8.1. Càlcul dels esforços sobre els elements resistents.....	15
8.2. Programes informàtics de càlcul.....	15
9. COMPORTAMENT A FOC.....	16
10. NORMATIVA DE REFERÈNCIA.....	17
ANNEX. LLISTATS D'ORDINADOR DE L'ESTRUCTURA	

1.FULL DE DADES

Dades de l'obra

Emplaçament	c/ Mediterrani, 36. 08214 Badia del Vallès

Dades del sol·licitant

Nom	Agència de l'Habitatge de Catalunya
Domicili social	c/ de la Diputació, 92. 08015 Barcelona
N.I.F.	Q0801820B

Dades de l'autor de l'estudi

Nom	Laureà Miró Bretos
Titulació	Enginyer Industrial
Col·legi professional	Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya
Número de col·legiat	14.338
Domicili social	Pl. Josep Tarradellas, 21-27, 3 ^{er} 2 ^a . 08340 Vilassar de Mar (Barcelona)
N.I.F.	38.829.172-C
Telèfon	658.396.707
Correu electrònic	laurea@laureamiro.com

Vilassar de Mar, 23 d'abril de 2026,

Agència de l'Habitatge de Catalunya	Laureà Miró Bretos, Enginyer Industrial

2.INTRODUCCIÓ

2.1.Objecte

El present estudi té per objecte dissenyar l'estructura i els fonaments d'un conjunt de tres balcons que s'adossaran a un edifici existent.

2.2.Responsabilitats

Aquest estudi s'incorporarà com a part integrant del projecte a desenvolupar pel facultatiu corresponent (a designar per *Agència de l'Habitatge de Catalunya*). Aquest facultatiu és responsable de revisar i assumir el present estudi i de comprovar que no s'infringeix cap normativa urbanística o de caràcter local; també és responsable de visar el projecte resultant al col·legi professional pertinent si la legislació vigent així ho exigeix.

L'autor de l'estudi (*Laureà Miró, Enginyer Industrial*), assumeix en tot cas la responsabilitat derivada de la feina duta a terme i manifesta tenir vigent una adequada assegurança de responsabilitat civil. Si bé es faciliten documents de treball en formats modificables (arxius d'AutoCAD, Word, Excel, etc.) s'entenen únicament com a documents subjectes a responsabilitat els arxius PDF signats digitalment.

3.CARACTERÍSTIQUES GENERALS

3.1.Descripció de l'estructura

L'estructura dels balcons estarà formada per forjats mixtos de xapa col·laborant i pilars tubulars d'acer conformat en fred. Els forjats mixtos tindran un cantell total d'11 cm i una xapa grecada col·laborant de gruix 0,75 mm. Els forjats s'enjovaran en bigues HEB-120 i UPE-120 que a la seva vegada s'encastaran als pilars, de forma que el gruix dels forjats serà de 12 cm.

La fonamentació estarà formada per sabates de formigó armat *in situ* de 45 cm de cantell que disposaran de pous de formigó pobre per assolir l'estrat competent.

L'estructura dels balcons es fixarà a cada planta a l'estructura existent de l'edifici principal.

3.2.Caracterització del subsòl

Es disposa de l'estudi geotècnic realitzat per *SISCOL Serveis i Control* el gener de 2025 (Ref. 6707[1]).

Segons aquest estudi el subsòl és format pels següents estrats:

- **Unitat R (rebliment antròpic).** Superficialment es detecta una unitat formada per una barreja de sorra i argila, d'aspecte brut i remogut, de color marró a marró fosc amb graves fines i restes antròpiques de manera dispersa.
- **Unitat Q (dipòsit al·luvial).** Aquesta unitat està formada per una alternança de, per una banda, capes d'argiles sorrenques, a trams molt sorrenques, de color marró clar a marró vermellós amb graves fines i nòduls i traces de carbonat de calci de manera dispersa, i per l'altra, capes de graves sorrenques, a trams sorres argil·lollimoses amb força grava, de color marró grisenc a marró vermellós. Els clasts són subarrodonits, heteromètrics i polimíctics.

No s'ha detectat la presència de nivell freàtic.

4.ACCIONS CONSIDERADES AL CÀLCUL

4.1.Accions gravitatòries

4.1.1.Pes propi de l'estructura

Es prenen en general les següents densitats per als elements resistents:

	Densitat (kN/m³)
Formigó armat	25,00
Formigó en massa	24,00
Acer laminat	78,50

Els forjats emprats en el present projecte tenen els següents pesos propis:

	Pes propi (kN/m²)
Forjat mixt col·laborant de cantell 11 cm	2,00

4.1.2.Càrregues mortes i sobrecàrregues d'ús

Les càrregues mortes i d'ús superficials són, per a cada zona de l'edifici, les següents:

	Cat. ús (*)	Paviment (kN/m²)	Pendents i imperme. (kN/m²)	Fals sostre (kN/m²)	Ús (kN/m²)
Bacons plantes pis	A	0,50	1,00	0,50	2,00
Llosa coberta	G	-	1,35	0,50	1,00 (**)

(*) Segons DB-SE-AE del CTE.

(**) No concomitant amb la resta d'accions variables.

Les càrregues gravitatòries degudes a façanes i tancaments es prenen amb els següents valors:

	Càrrega permanent (kN/m)
Parets exteriors i divisòries	5,10
Baranes	0,30
Perímetre exterior coberta	0,60

A les vores coincidents amb baranes s'ha considerat la següent càrrega lineal d'ús d'acord a la nota 4 de la taula 3.1 del DB SE-AE del CTE:

	Sobrecàrrega d'ús (kN/m)
Vores amb barana	2,00

4.1.3. Sobrecàrrega de neu

S'ha pres la següent sobrecàrrega de neu al forjat de coberta:

Zona (*)	Altitud (m)	s_k (kN/m²)
2	<200	0,40

(*) Segons DB-SE-AE del CTE.

4.2. Accions del vent

Es prenen les accions eòliques de pressió i succió sobre les parets exteriors i les baranes dels balcons, considerant que la presència de l'edifici existent modifica favorablement, a efectes eòlics, l'esveltesa de l'estructura.

Segons l'article 3.3 del Document Bàsic SE-AE del CTE es pren la següent formulació per a la pressió estàtica q_e de la càrrega de vent:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

on:

q_b : Pressió dinàmica del vent

C_e : Coeficient d'exposició

C_p : Coeficient eòlic

Les accions de vent són les següents:

	Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	C_p (presión)	C_p (succión)
0.520	3.67	0.80	-0.66

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
F6 Coberta	2.01	1.466	1.528
F5	1.86	1.357	1.414
F4	1.67	1.222	1.274
F3	1.43	1.045	1.089
F2	1.34	0.976	1.018
F1 Sanitari	1.34	0.976	1.018

4.3. Accions tèrmiques i reològiques

Les dimensions en planta de l'estructura en estudi donen lloc a que les accions tèrmiques i reològiques puguin no ser considerades de forma explícita.

4.4. Accions sísmiques

Segons la norma NCSE-02 "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación":

- Situació de l'obra: Badia del Vallès (Barcelona)
- Acceleració bàsica: $a_b = 0,04 \text{ g}$
- Coeficient de contribució: $K = 1,0$
- Importància de l'edifici: Normal
- Nombre de plantes sobre rasant: 5

Atès que es compleixen les següents condicions:

1. L'edifici és d'importància normal.
2. L'acceleració sísmica bàsica és inferior a $0,08 \text{ g}$.
3. L'estructura està formada per pòrtics ben travats en totes direccions.
4. El nombre de plantes és igual o inferior a 7.

no és obligatòria l'aplicació de la normativa sismorresistent (art. 1.2.3. de la NCSE-02). En base a això s'ha optat per no considerar l'acció sísmica.

5.CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

5.1.Formigó armat

S'indica tot seguit la tipificació del formigó d'acord amb l'article 33.6 del RD 470/2021 (Codi Estructural). Les classes d'exposició ambiental es prenen d'acord amb la EN 1992-1-1 i el seu corresponent annex nacional. En la mesura en que la disponibilitat comercial ho permeti, s'emprarà un 20% d'àrids reciclats d'acord amb l'article 30.8 del RD 470/2021 (Codi Estructural) i s'empraran ciments del més baix impacte ambiental possible, tot evitant-se en la mesura del possible la utilització de ciment CEM I.

Àmbit	Formigó
Sabates de fonamentació	HRA-25 / B / 20 / XC2
Forjats mixts col·laborants	HRA-25 / F / 20 / XC1
Formigó pobre pous (*)	HRL-150 / B / 32

(*) Segons l'annex 10 del RD 470/2021 (Codi Estructural).

La tipificació de les barres d'acer corrugat és la següent:

Àmbit	Acer corrugat
Acer d'armar	B 500 S (UNE 36068)

5.2.Acer laminat

La tipificació de l'acer laminat i la dels perns d'ancoratge és la següent:

Àmbit	Acer	Perns ancoratge
Acer laminat	S 275 JR (EN 10025-2)	B 500 S (UNE 36068)
Perfils tubulars d'acer conformat en fred	S 275 J0H (EN 10219-1)	

6.COMBINACIÓ DE CÀRREGUES

6.1.Estats Límit Últims (E.L.U.)

Per als Estats Límit Últims s'han considerat les següents combinacions d'accions d'acord amb l'article 6.4.3 de la EN 1990:

a) Situacions persistents o transitòries (combinacions fonamentals):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} \oplus \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} \oplus \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$ = Valor característic de les accions permanents

$Q_{k,1}$ = Valor característic de l'acció variable dominant

$Q_{k,j}$ = Valor característic de la resta d'accions variables

$\gamma_{G,j}$ = Coeficient parcial de seguretat per a les accions permanents

$\gamma_{Q,j}$ = Coeficient parcial de seguretat per a les accions variables

ψ_0, ψ_1, ψ_2 = Coeficients de simultaneïtat o de combinació

$\oplus$ = A combinar-se amb

6.1.1.Coefficients parcials de seguretat per les accions en E.L.U.

S'adopten els valors dels coeficients parcials de seguretat per a les accions indicats a la taula 4.1 del Document Bàsic SE del CTE.

Tipus verificació	Tipus d'acció	Situació desfavorable	Situació favorable
Resistència (STR)	Permanent en general (γ_G)	1,35	0,80
	Variable (γ_Q)	1,50	0
Equilibri (EQU)	Permanent en general (γ_G)	1,10	0,90
	Variable (γ_Q)	1,50	0

6.2.Estats Límit de Servei (E.L.S.)

Per als Estats Límit de Servei s'han considerat les següents combinacions d'accions d'acord amb l'article 6.5.3 de la EN 1990:

a) Combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} \oplus Q_{k,1} \oplus \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

b) Combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} \oplus \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} \oplus \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

c) Combinacions quasi-permanents:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} \oplus \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Amb la mateixa nomenclatura que per a les combinacions en E.L.U.

6.3.Coefficients de simultaneïtat

Segons la taula A.1.1 de l'annex A.1 de la EN 1990 es prenen els següents valors per als coeficients de simultaneïtat:

Tipus d'acció	Categoria d'ús	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega d'ús	A (zones residencials)	0,7	0,5	0,3
	G (cobertes no transitables)	0	0	0
Neu	Alçària ≤ 1000 m	0,5	0,2	0,0
Vent	-	0,6	0,5	0,0

7.DIMENSIONAT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

7.1.Elementes de formigó armat

7.1.1.Estats Límit Últims

El càlcul de les tensions normals es fa d'acord amb l'article 6.1 de la EN 1992-1-1, "Flexió amb o sense força axial".

S'utilitza la distribució de tensions coneguda com paràbola-rectangle segons es descriu a l'article 3.1.7 de la EN 1992-1-1.

S'utilitza per l'acer el diagrama bilineal descrit a l'article 3.2.7 de la EN 1992-1-1 amb branca horitzontal per a la plastificació de l'acer.

Tensions tangencials

A efectes d'absorció dels esforços tallants i dels moments torsors, s'apliquen els mètodes descrits als articles 6.2 "Tallant", 6.3 "Torsió" i 6.4 "Punxonament" de la EN 1992-1-1.

7.1.2.Coefficients parcials de seguretat per al formigó armat

S'apliquen els següents coeficients parcials de seguretat en E.L.U. per als materials segons la taula 2.1N de la EN 1992-1-1 modificada pel corresponent annex nacional:

Coefficient	Situacions persistents o transitòries
Formigó (γ_c)	1,50
Acer (γ_s)	1,15

No s'han aplicat les eventuais reduccions dels coeficients parcials de seguretat establertes a l'annex A de la EN 1992-1-1. Els coeficients parcials de seguretat en Estats Límit de Servei es prendran igual a la unitat d'acord a la nota del punt 3 de l'article 2.4.2.4 de la EN 1992-1-1 i el corresponent annex nacional.

7.2.Elementes d'acer laminat

7.2.1.Estats Límit Últims

Es realitzen les comprovacions tensionals descrites a la EN 1993-1-1.

7.2.2. Estats Límit de Servei

Per al control de les deformacions als elements d'acer laminat s'empren els límits establerts als apartats 7.2.1(1)B i 7.2.2(1)B de l'annex nacional a la EN 1993-1-1:

Element	Combinació d'accions	Limitació de fletxa
Bigues en qualsevol forjat (consideració de l'aparença de l'obra)	Quasi permanent	$L / 300$
Bigues en forjats transitables (consideració del confort dels usuaris)	Característica considerant únicament les accions variables	$L / 350$
Bigues en cobertes (consideració de la integritat dels elements constructius)	Característica, a partir del moment de la construcció dels elements constructius (fletxa activa)	$L / 300$
Bigues en forjats amb envans ordinaris (consideració de la integritat dels elements constructius)	Característica, a partir del moment de la construcció dels envans (fletxa activa)	$L / 400$

- L és la distància entre recolzaments o el doble del vol en mènsules

7.2.3. Coeficients parcials de seguretat per a l'acer

Es prenen els següents coeficients parcials de seguretat per a l'acer laminat especificats a l'apartat 6.1(1)B de l'annex nacional a la EN1993-1-1:

Símbol	Concepte	Valor
γ_{M0}	Plastificació del material	1,05
γ_{M1}	Fenòmens d'inestabilitat	1,05
γ_{M2}	Resistència última del material i resistència unions	1,25

7.3.Elements de fonamentació

A efectes del càlcul de l'estabilitat dels fonaments i de la resistència del terreny es prenen els següents coeficients de ponderació (taula 2.1 del Document Bàsic SE-C del CTE:

Comprovacions per a fonamentacions directes o murs	Situació persistent o transitòria
Resistència local del terreny front a l'enfonsament (γ_R)	3,0 (*)
Resistència local del terreny front al lliscament (γ_R)	1,5
Estabilitat global o resistència global del terreny front a possibles lliscaments al llarg de superfícies pèssimes (γ_M)	1,8
Bolcament. Accions estabilitzadores (γ_E)	0,9
Bolcament. Accions desestabilitzadores (γ_E)	1,8
Capacitat estructural	S'empren els coeficients generals segons CTE-DB-SE (**)

(*) Ja inclòs en el valor de la tensió admissible del terreny proporcionat per l'Estudi Geotècnic

(**) Acceptat a l'article 2.4.1, paràgraf 4, del Document Bàsic SE-C del CTE.

7.3.1.Tensió admissible

Segons l'estudi geotècnic la tensió admissible és de 0,250 MPa a la unitat Q.

8.DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CàLCUL EMPRAT

8.1.Càlcul dels esforços sobre els elements resistents

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espacial en 3D, per mètodes matricials de rigidesa que modelen els elements que defineixen l'estructura.

S'estableix la compatibilitat de deformacions a tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat, i es fa servir la hipòtesi de diafragma rígid a cada planta, de forma que es mantenen fixos els desplaçaments horitzontals relatius entre els nusos de cada forjat.

Per als diversos estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic de primer ordre (s'assumeixen com a lineals tant el comportament dels materials com les deformacions de l'estructura front els esforços).

8.2.Programes informàtics de càlcul

Els programes emprats són:

Nom	Descripció	Autor / Distribuïdor
CypeCAD 2026	Càlcul d'edificis de formigó armat i metàl·lics	CYPE Ingenieros, S.A. Avda. Eusebio Sempere, 5 03003 Alacant

9.COMPORTAMENT A FOC

Les estabilitats al foc per als diferents elements estructurals sense necessitat de protecció són les següents:

Tipus element	Estabilitat al foc
Forjats mixtos de xapa col·laborant	R 30
Elements d'acer	Cap

10.NORMATIVA DE REFERÈNCIA

El present estudi s'ha redactat atenent a les següents normatives:

- **NCSE-02.** *Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación.* R.D. 997/2002 de 27 de setembre.
- **EN 1992-1-1:2004+AC:2010.** *Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación. Versión corregida, Marzo 2020.* + Annex nacional espanyol. Norma UNE corresponent: UNE-EN 1992-1-1:2013.
- **EN 1993-1-1:2005+AC:2009+A1:2014.** *Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.* + Annex nacional espanyol. Norma UNE corresponent: UNE-EN 1993-1-1:2013+A1:2014.
- **EN 1993-1-8:2005+AC:2009.** *Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-8: Uniones.* + Annex nacional espanyol. Norma UNE corresponent: UNE-EN 1993-1-8:2013.
- **EN 1994-1-1:2004+AC:2009.** *Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación* + Annex nacional espanyol. Norma UNE corresponent: UNE-EN 1994-1-1:2013.
- **R.D. 470/2021**, de 29 de juny, pel que s'aprova el Codi Estructural.
- **R.D. 314/2006** de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- **R.D. 732/2019**, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- **Orden VIV/984/2009**, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- **UNE 36068:2011.** *Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado.*
- **UNE 36065:2011.** *Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.*

ANNEX

LLISTATS D'ORDINADOR DE L'ESTRUCTURA





1. LLISTAT DE DADES DE L'OBRA

1.1. Versió del programa i número de llicència

Versió: 2026

Número de llicència: 131586

1.2. Dades generals de l'estructura

Projecte: Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Clau: LM2327 AHC Badia PilarsTubulars 13

1.3. Normes considerades

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Lloses mixt.: Eurocodi 4

Categoria d'ús: A. Domésticos y residenciales

1.4. Accions considerades

1.4.1. Gravitatòries

Planta	S.C.U. (kN/m ²)	Càrreg.mortes (kN/m ²)
F6 Coberta	1.0	1.9
Sostres 1 a 5	2.0	2.0
Fonamentació	0.0	0.0

1.4.2. Vent

Sense acció de vent

1.4.3. Sisme

Sense acció de sisme

1.4.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús

1.4.5. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostres 1 a 5	Càrregues mortes	Lineal	5.10	(4.60,1.56) (6.63,1.56)
	Càrregues mortes	Lineal	5.10	(5.62,1.59) (5.62,3.78)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(1.82,0.90) (4.60,1.57)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(1.32,1.31) (0.96,1.95)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(6.67,1.53) (9.45,0.92)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(9.90,1.30) (10.27,1.97)
	Càrregues mortes	Lineal	5.10	(9.68,0.83) (9.91,1.23)
	Càrregues mortes	Lineal	5.10	(1.56,0.83) (1.33,1.23)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	2.00	(1.31,1.32) (0.96,1.94)



Llistat tipus



Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Data: 23/04/26

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
F6 Coberta	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	2.00	(1.82,0.90) (4.58,1.57)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	2.00	(6.66,1.53) (9.45,0.91)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	2.00	(9.91,1.30) (10.27,1.97)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(1.01,2.01) (1.63,0.94)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(1.63,0.94) (4.55,1.64)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(4.54,1.64) (6.66,1.64)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(6.66,1.65) (9.62,0.98)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(9.63,0.98) (10.22,1.99)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	

1.5. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	EC adaptat a CTE - Altitud <=1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

1.6. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

- G_k Acció permanent
- P_k Acció de pretesat
- Q_k Acció variable
- γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
- γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
- $\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
- $\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
- $\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament



Llistat tipus



Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Data: 23/04/26

1.6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.6.2. Combinacions

• Noms de les hipòtesis

PP Pes propi

CM Càrregues mortes

Qa Sobrecàrrega d'ús

• E.L.U. de ruptura. Formigó

• E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

• E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500



Llistat tipus



Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Data: 23/04/26

- Tensions sobre el terreny
- Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

1.7. Dades geomètriques de grups i plantes

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
2	F6 Coberta	6	F6 Coberta	2.66	13.80
1	Sostres 1 a 5	5	F5	2.66	11.14
		4	F4	2.66	8.48
		3	F3	2.66	5.82
		2	F2	2.66	3.16
		1	F1 Sanitari	1.50	0.50
0	Fonamentació				-1.00

1.8. Dades geomètriques de pilars, pantalles i murs

1.8.1. Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
P1	(1.54, 0.77)	0-2	Amb vinculació exterior	30.0	Cant. inf. esq.	0.45
P2	(5.62, 1.55)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.45
P3	(9.70, 0.77)	0-2	Amb vinculació exterior	-30.0	Cant. inf. dre.	0.45
P4	(5.62, 3.82)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.45

1.9. Dimensions, coeficients d'encastament i coeficients de vinclament per a cada planta

P2, P4						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	SHS 120x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	SHS 120x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	SHS 120x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	SHS 120x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	SHS 120x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	SHS 120x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00



Llistat tipus



Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Data: 23/04/26

P1, P3						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	RHS 200x150x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	RHS 200x150x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	RHS 200x150x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	RHS 200x150x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	RHS 200x150x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	RHS 200x150x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

1.10. Recobriments

1.10.1. Pilars

El recobriment en pilars és **3.0 cm**.

1.10.2. Bigues

Element	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Bigues	3.0	3.0	3.0

1.10.3. Panys

Lloses mixtes (Geomètriques)

Els recobriments a lloses mixtes són:

Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
3.0	1.5	1.5

1.11. Llistat de panys

Lloses mixtes considerades

Nom	Descripció de la xapa
EUROCOL 60	EUROPERFIL Cantell: 59 mm Inteix: 205 mm Ample panell: 820 mm Ample superior: 84 mm Ample inferior: 58 mm Tipus de cavalcament lateral: Superior Límit elàstic: 326 MPa Perfil: 0.75mm Pes superficial: 0.09 kN/m ² Secció útil: 10.08 cm ² /m Moment d'inèrcia: 55.15 cm ⁴ /m Mòdul resistent: 17.02 cm ³ /m

Pes propi: 1.95 kN/m²

1.12. Lloses i elements de fonamentació

1.12.1. Sabates

- Tensió admissible en situacions persistents: 0.185 MPa
- Tensió admissible en situacions accidentals: 0.185 MPa



1.13. Materials utilitzats

1.13.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturallesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Quarcita	20	31476

1.13.2. Acers per element i posició

1.13.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

1.13.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S 275	275	210
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	275	210
Acer de perns	B 500 S, $Y_s = 1.15$ (corrugat)	500	206

2. COMBINACIONS UTILITZADES EN EL CàLCUL

• Noms de les hipòtesis

PP Pes propi

CM Càrregues mortes

Qa Sobrecàrrega d'ús

• Categoria d'ús

1. A. Domésticos y residenciales

• E.L.U. de ruptura. Formigó

EC adaptat a CTE - Altitud ≤ 1000 m

• E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

EC adaptat a CTE - Altitud ≤ 1000 m

• E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer

EC adaptat a CTE - Altitud ≤ 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500



▪ E.L.U. de ruptura. Acer conformat

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.300

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Fusta

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.500

▪ E.L.U. de trencament. Alumini

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500



Llistat tipus



Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Data: 23/04/26

▪ Tensions sobre el terreny

Accions característiques

▪ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

3. ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1	F6 Coberta	RHS 200x150x10.0	11.14/13.68	Pes propi	10.9	-0.4	-1.6	-0.4	-2.0	0.0	9.6	0.6	3.6	-0.4	-2.0	0.0
				Càrregues mortes	10.5	-0.8	-1.8	-0.6	-2.1	0.0	10.5	0.8	3.5	-0.6	-2.1	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	4.7	-1.3	-2.0	-0.6	-1.5	0.0	4.7	0.3	1.7	-0.6	-1.5	0.0
	F5	RHS 200x150x10.0	8.48/11.02	Pes propi	19.8	-0.5	-1.4	-0.5	-1.2	0.0	18.6	0.7	1.7	-0.5	-1.2	0.0
				Càrregues mortes	21.6	-1.0	-1.5	-0.8	-1.2	0.0	21.6	1.1	1.6	-0.8	-1.2	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	17.0	-1.6	-1.6	-1.3	-1.2	0.0	17.0	1.8	1.4	-1.3	-1.2	0.0
	F4	RHS 200x150x10.0	5.82/8.36	Pes propi	28.8	-0.5	-1.4	-0.4	-1.3	0.0	27.6	0.6	1.8	-0.4	-1.3	0.0
				Càrregues mortes	32.7	-0.9	-1.5	-0.7	-1.3	0.0	32.7	1.0	1.9	-0.7	-1.3	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	29.3	-1.5	-1.6	-1.2	-1.3	0.0	29.3	1.5	1.8	-1.2	-1.3	0.0
	F3	RHS 200x150x10.0	3.16/5.70	Pes propi	37.8	-0.4	-1.3	-0.4	-1.2	0.0	36.6	0.6	1.8	-0.4	-1.2	0.0
				Càrregues mortes	43.8	-0.8	-1.4	-0.7	-1.3	0.0	43.8	1.0	1.9	-0.7	-1.3	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	41.6	-1.4	-1.3	-1.2	-1.3	0.0	41.6	1.6	1.9	-1.2	-1.3	0.0
	F2	RHS 200x150x10.0	0.50/3.04	Pes propi	46.8	-0.2	-0.6	-0.4	-1.0	0.0	45.6	0.7	2.0	-0.4	-1.0	0.0
				Càrregues mortes	54.9	-0.5	-0.5	-0.6	-1.0	0.0	54.9	1.1	2.1	-0.6	-1.0	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	53.9	-1.0	-0.3	-1.1	-1.0	0.0	53.9	1.7	2.2	-1.1	-1.0	0.0
	F1 Sanitari	RHS 200x150x10.0	-1.00/0.38	Pes propi	55.3	0.2	0.5	-0.6	-1.5	0.0	54.6	1.0	2.6	-0.6	-1.5	0.0
				Càrregues mortes	66.0	0.1	0.8	-1.0	-1.5	0.0	66.0	1.5	2.8	-1.0	-1.5	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	66.3	-0.1	1.1	-1.6	-1.4	0.0	66.3	2.2	3.1	-1.6	-1.4	0.0
P2	F6 Coberta	SHS 120x8.0	11.14/13.57	Pes propi	10.6	-0.0	0.4	-0.0	0.3	0.0	9.9	0.0	-0.2	-0.0	0.3	0.0
				Càrregues mortes	10.9	-0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	10.9	-0.0	-0.5	0.0	0.3	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	4.1	-0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	4.1	0.0	-0.7	0.0	0.5	0.0
	F5	SHS 120x8.0	8.48/10.91	Pes propi	18.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	18.3	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				Càrregues mortes	33.6	0.0	-0.5	0.0	-0.4	0.0	33.6	-0.0	0.6	0.0	-0.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	15.9	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	15.9	-0.0	-0.4	0.0	0.4	0.0
	F4	SHS 120x8.0	5.82/8.25	Pes propi	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Càrregues mortes	56.8	0.0	-0.4	0.0	-0.4	0.0	56.8	-0.0	0.5	0.0	-0.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	27.5	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	27.5	0.0	-0.5	0.0	0.4	0.0
	F3	SHS 120x8.0	3.16/5.59	Pes propi	36.7	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	36.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0
				Càrregues mortes	80.1	0.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0	80.1	-0.0	0.6	0.0	-0.5	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	39.2	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	39.2	0.0	-0.4	0.0	0.4	0.0
	F2	SHS 120x8.0	0.50/2.93	Pes propi	45.9	0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	45.2	0.0	0.3	0.0	-0.1	0.0
				Càrregues mortes	103.7	0.0	-0.5	0.0	-0.6	0.0	103.7	-0.0	0.8	0.0	-0.6	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	51.3	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	51.3	0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0
	F1 Sanitari	SHS 120x8.0	-1.00/0.27	Pes propi	55.1	0.0	0.0	0.0	-0.6	0.0	54.7	0.0	0.7	0.0	-0.6	0.0
				Càrregues mortes	127.9	0.0	-0.3	0.0	-1.4	0.0	127.9	0.0	1.5	0.0	-1.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	63.9	-0.0	0.4	0.0	-0.1	0.0	63.9	-0.0	0.5	0.0	-0.1	0.0
P3	F6 Coberta	RHS 200x150x10.0	11.14/13.68	Pes propi	10.9	0.3	-1.6	0.4	-2.0	0.0	9.7	-0.7	3.6	0.4	-2.0	0.0
				Càrregues mortes	10.5	0.7	-1.8	0.6	-2.1	0.0	10.5	-0.8	3.5	0.6	-2.1	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	4.7	1.3	-2.1	0.6	-1.5	0.0	4.7	-0.3	1.7	0.6	-1.5	0.0
	F5	RHS 200x150x10.0	8.48/11.02	Pes propi	19.8	0.5	-1.4	0.5	-1.2	0.0	18.6	-0.7	1.7	0.5	-1.2	0.0
				Càrregues mortes	21.6	1.0	-1.5	0.8	-1.2	0.0	21.6	-1.1	1.6	0.8	-1.2	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	17.1	1.6	-1.7	1.4	-1.2	0.0	17.1	-1.8	1.4	1.4	-1.2	0.0
	F4	RHS 200x150x10.0	5.82/8.36	Pes propi	28.8	0.5	-1.4	0.4	-1.3	0.0	27.6	-0.6	1.8	0.4	-1.3	0.0
				Càrregues mortes	32.7	0.9	-1.6	0.7	-1.4	0.0	32.7	-1.0	1.9	0.7	-1.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	29.6	1.5	-1.6	1.2	-1.3	0.0	29.6	-1.5	1.8	1.2	-1.3	0.0
	F3	RHS 200x150x10.0	3.16/5.70	Pes propi	37.8	0.4	-1.3	0.4	-1.2	0.0	36.6	-0.6	1.8	0.4	-1.2	0.0
				Càrregues mortes	43.8	0.8	-1.4	0.7	-1.3	0.0	43.8	-1.0	1.9	0.7	-1.3	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	42.0	1.4	-1.3	1.2	-1.3	0.0	42.0	-1.7	1.9	1.2	-1.3	0.0
	F2	RHS 200x150x10.0	0.50/3.04	Pes propi	46.8	0.2	-0.6	0.4	-1.0	0.0	45.6	-0.7	2.0	0.4	-1.0	0.0
				Càrregues mortes	54.9	0.5	-0.5	0.6	-1.0	0.0	54.9	-1.1	2.1	0.6	-1.0	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	54.5	1.0	-0.3	1.1	-1.0	0.0	54.5	-1.7	2.3	1.1	-1.0	0.0
	F1 Sanitari	RHS 200x150x10.0	-1.00/0.38	Pes propi	55.3	-0.2	0.6	0.6	-1.5	0.0	54.6	-1.0	2.7	0.6	-1.5	0.0



Llistat tipus

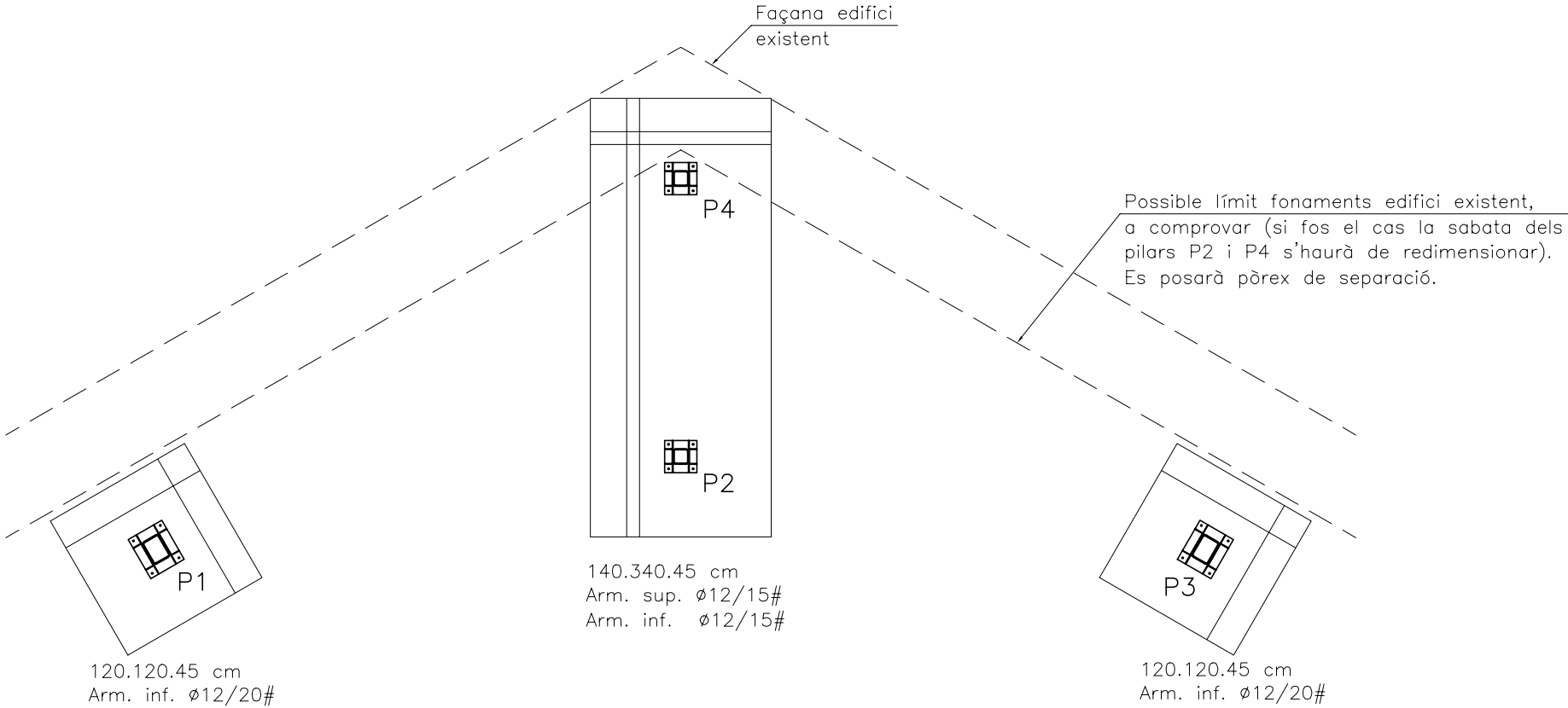
Voladius 2UPE120, pilars RHS 200.150.10

Data: 23/04/26

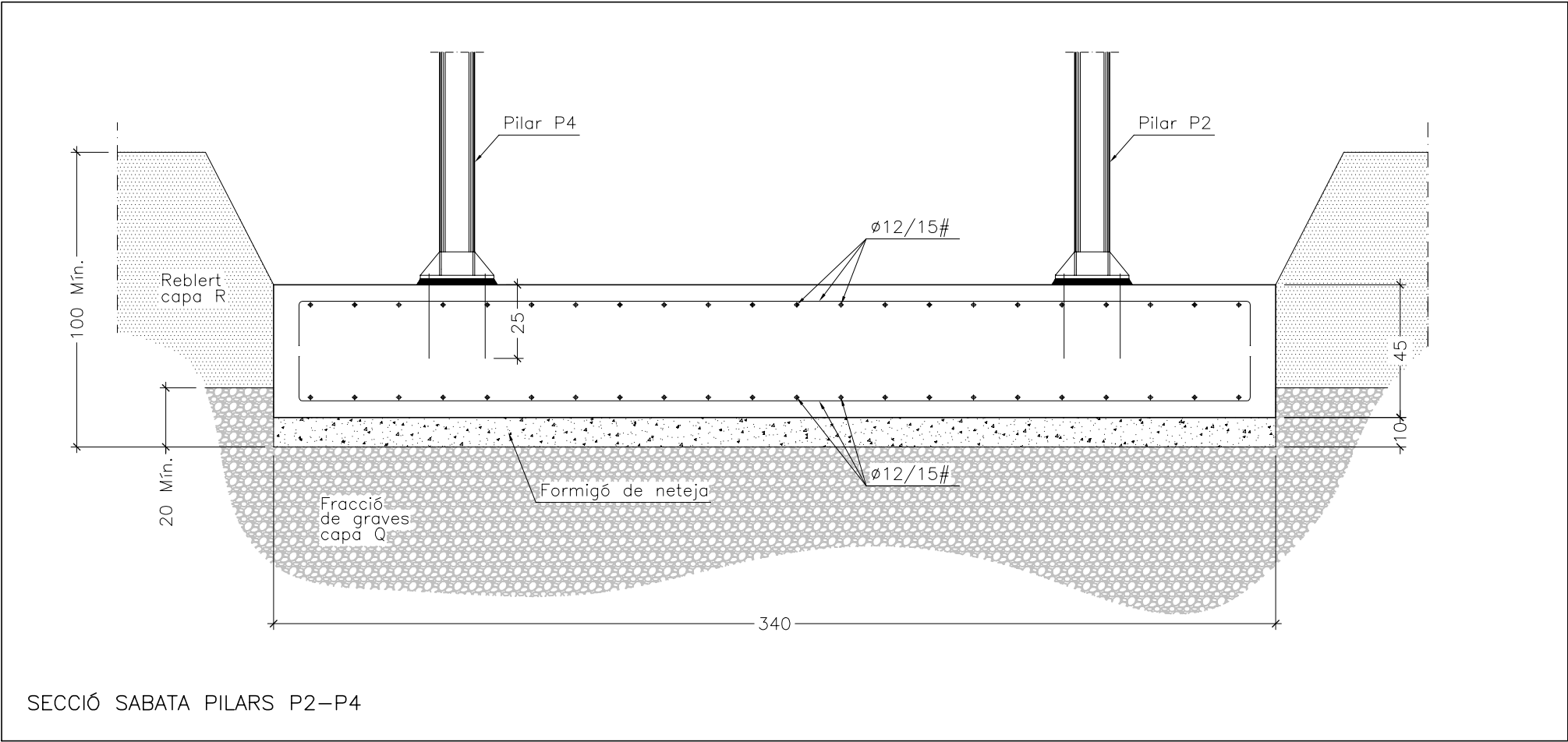
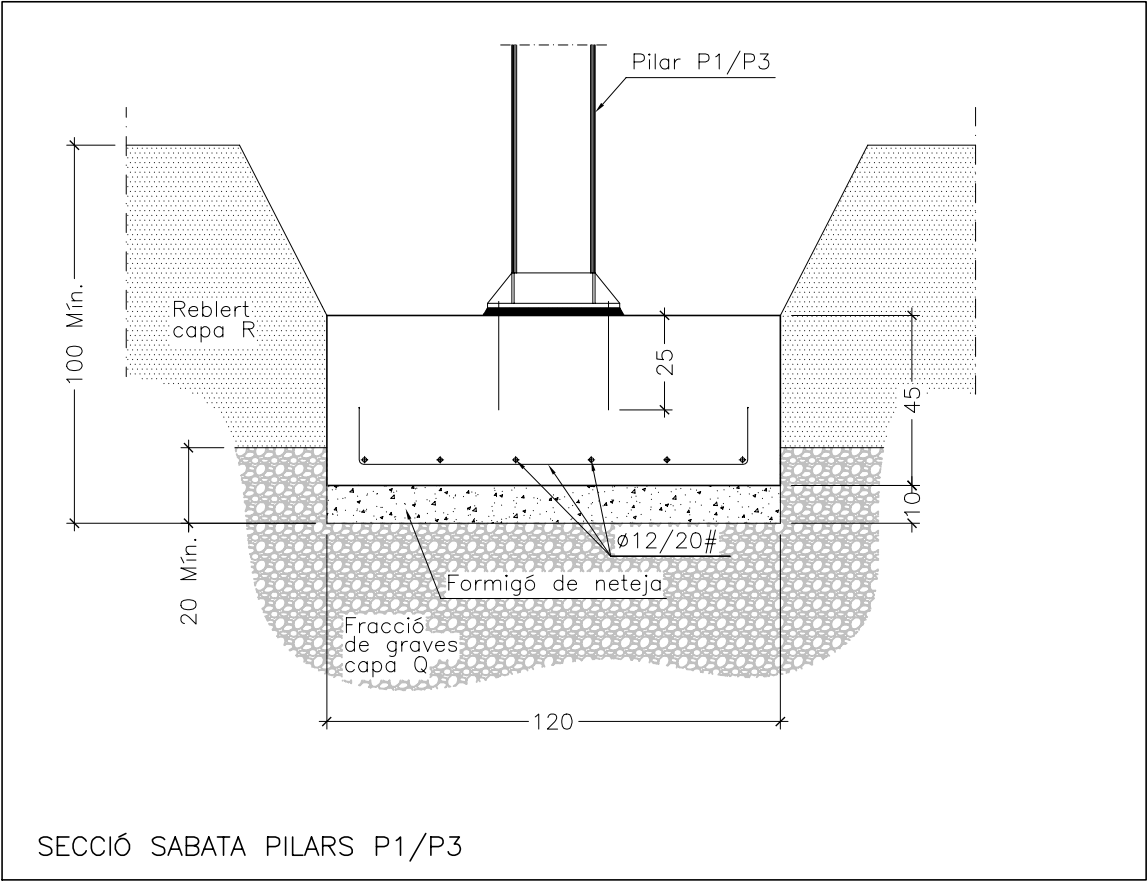
Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P4	F6 Coberta	SHS 120x8.0	11.14/13.57	Càrregues mortes	65.9	-0.1	0.9	1.0	-1.5	0.0	65.9	-1.4	2.9	1.0	-1.5	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	67.0	0.1	1.3	1.6	-1.4	0.0	67.0	-2.2	3.2	1.6	-1.4	0.0
				Pes propi	22.3	-0.0	4.2	-0.0	3.7	0.0	21.7	0.0	-4.8	-0.0	3.7	0.0
				Càrregues mortes	20.5	-0.0	4.7	-0.0	4.0	0.0	20.5	0.0	-4.9	-0.0	4.0	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	11.5	0.0	3.3	0.0	2.7	0.0	11.5	0.0	-3.2	0.0	2.7	0.0
	F5	SHS 120x8.0	8.48/10.91	Pes propi	45.1	0.0	3.2	0.0	2.5	0.0	44.5	-0.0	-3.0	0.0	2.5	0.0
				Càrregues mortes	48.3	0.0	4.2	0.0	3.4	0.0	48.3	-0.0	-4.1	0.0	3.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	33.6	0.0	3.7	0.0	3.1	0.0	33.6	-0.0	-3.8	0.0	3.1	0.0
	F4	SHS 120x8.0	5.82/8.25	Pes propi	67.5	0.0	3.2	0.0	2.7	0.0	66.8	-0.0	-3.2	0.0	2.7	0.0
				Càrregues mortes	75.7	0.0	4.2	0.0	3.4	0.0	75.7	-0.0	-4.2	0.0	3.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	55.9	0.0	3.7	0.0	3.0	0.0	55.9	-0.0	-3.7	0.0	3.0	0.0
	F3	SHS 120x8.0	3.16/5.59	Pes propi	89.7	0.0	3.2	0.0	2.6	0.0	89.1	-0.0	-3.1	0.0	2.6	0.0
				Càrregues mortes	102.9	0.0	4.2	0.0	3.4	0.0	102.9	-0.0	-4.1	0.0	3.4	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	78.1	0.0	3.8	0.0	3.0	0.0	78.1	-0.0	-3.6	0.0	3.0	0.0
	F2	SHS 120x8.0	0.50/2.93	Pes propi	111.6	0.0	2.7	0.0	2.3	0.0	110.9	-0.0	-2.7	0.0	2.3	0.0
				Càrregues mortes	129.7	0.0	3.6	0.0	3.0	0.0	129.7	-0.0	-3.6	0.0	3.0	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	99.9	-0.0	3.2	0.0	2.6	0.0	99.9	-0.0	-3.1	0.0	2.6	0.0
	F1 Sanitari	SHS 120x8.0	-1.00/0.27	Pes propi	132.8	0.0	2.1	0.0	3.8	0.0	132.5	-0.0	-2.7	0.0	3.8	0.0
				Càrregues mortes	156.1	0.0	2.7	0.0	5.0	0.0	156.1	0.0	-3.6	0.0	5.0	0.0
				Sobrecàrrega d'ús	121.2	-0.0	2.4	0.0	4.2	0.0	121.2	-0.0	-3.0	0.0	4.2	0.0

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

SABATES DE FONAMENTACIÓ EN1992–1–1:2004+A1:2014+AN:2015		CARACTERISTIQUES GEOTÈCNIQUES		LAUREÀ MIRÓ Càlcul, Patologia i Rehabilitació d'estructures d'edificació Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya ACE ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES LAUREÀ MIRÓ BRETOS Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338 Membre de l'Associació de Consultors d'Estructures núm. 93 www.laureamiro.com laurea@laureamiro.com	
NORMATIVA FORMIGÓ: EN 206:2013+A2:2021 CLASSE RESISTENT: C25/30 CLASSE D'EXPOSICIÓ: XC2 MIDA MÀXIMA ÀRID: D _{max} 20 CLASSE CONSISTÈNCIA: S2 TIPIFICACIÓ RD470/2021: HRA–25/B/20/XC2		ESTUDI GEOTÈCNIC DE REFERÈNCIA INFORME GEOTÈCNIC REF: 6707[1] REALITZAT PER SISCOL SERVEIS I CONTROL S.L. EL GÈNER DE 2025.			
NORMATIVA ACER: UNE 36068:2011+EN 10080:2005 TIPUS D'ACER: B 500 S		NIVELL DE FONAMENTACIÓ: ELS ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ S'ENCASTARAN UN MÍNIM DE 20 cm A LA FRACCIÓ DE GRAVES DE LA CAPA Q (ALTER–NANÇA DE CAPES D'ARGILES SORRENQUES, A TRAMS MOLT SORRENQUES, I CAPES DE GRAVES SORRENQUES, A TRAMS SORRES ARGIL.LOLLIMOSSES AMB FORÇA GRAVA). PROFUNDITAT MÍNIMA D'UN METRE.		EXPEDIENT LM2429M36	
FORMIGÓ DE NETEJA: HRL–150/B/32 (RD470/2021)				ESCALA DIN–A3 1/50	
RECOBRIMENTS NOMINALS: SUPERIOR: 30 mm INFERIOR: 40 mm LATERAL CONTRA PÒREX: 40 mm LATERAL CONTRA TERRENY: 75 mm		TENSIO ADMISSIBLE: $\sigma_{adm} = 0,32 \text{ MPa}$		ACOTACIÓ cm	
FACTORS PARCIALS PELS MATERIALS: $\gamma_c = 1,50$ (Formigó) $\gamma_s = 1,15$ (Acer)				DATA PLÀNOL 23/4/2026	
S'empraran ciments del més baix impacte ambiental possible i fins a un 20% d'àrids reciclats (el 100% en pou formigó pobre).				VERSIO B	
				ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT	
				SITUACIÓ DE L'OBRA c/ Mediterrani, 36 08214 Badia del Vallès	
				PLÀNOL FONAMENTS Planta	
				NÚM. PLÀNOL E1	



Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC



LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT
LM2429M36

ESCALA DIN-A3
1/20

ACOTACIÓ
cm

DATA PLÀNOL
23/4/2026

VERSIÓ
B

ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

E2

PLÀNOL
FONAMENTS
Detalls

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

ELEMENTS D'ACER LAMINAT <i>EN1993–1–1:2005+AC:2009(+A1:2014)+AN:2013</i>	
ACER LAMINAT:	S 275 JR
ELEMENTS TUBULARS:	S 275 J0H
ACER PERNS:	B 500 S
– Tots els elements d'acer es protegiran al foc i contra la corrosió. – Coll de les soldadures en aquells detalls on no se n'especifiqui: En general, 0,55 vegades el gruix mínim de les plaques a unir ($\alpha=0,55 \cdot t_{\min}$). En pilars tubulars, igual al gruix t_0 de les parets del pilar ($\alpha=1,00 \cdot t_0$).	
– Tret d'indicació expressa en contra se soldaran totes les cares en contacte.	

LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació d'estructures d'edificació

Enginyer Industrial

Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

ACE

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES

658 396 707

www.laureamiro.com

laurea@laureamiro.com

LAUREÀ MIRÓ BRETOS

Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338

Membre de l'Associació de Consultors d'Estructures núm. 93

EXPEDIENT	ESCALA	DIN–A3	ACOTACIÓ	DATA	PLÀNOL	VERSIÓ
LM2429M36		1/50	cm		23/4/2026	B

ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

SITUACIÓ DE L'OBRA

c/ Mediterrani, 36

08214 Badia del Vallès

PLÀNOL

QUADRE DE PILARS

NÚM. PLÀNOL

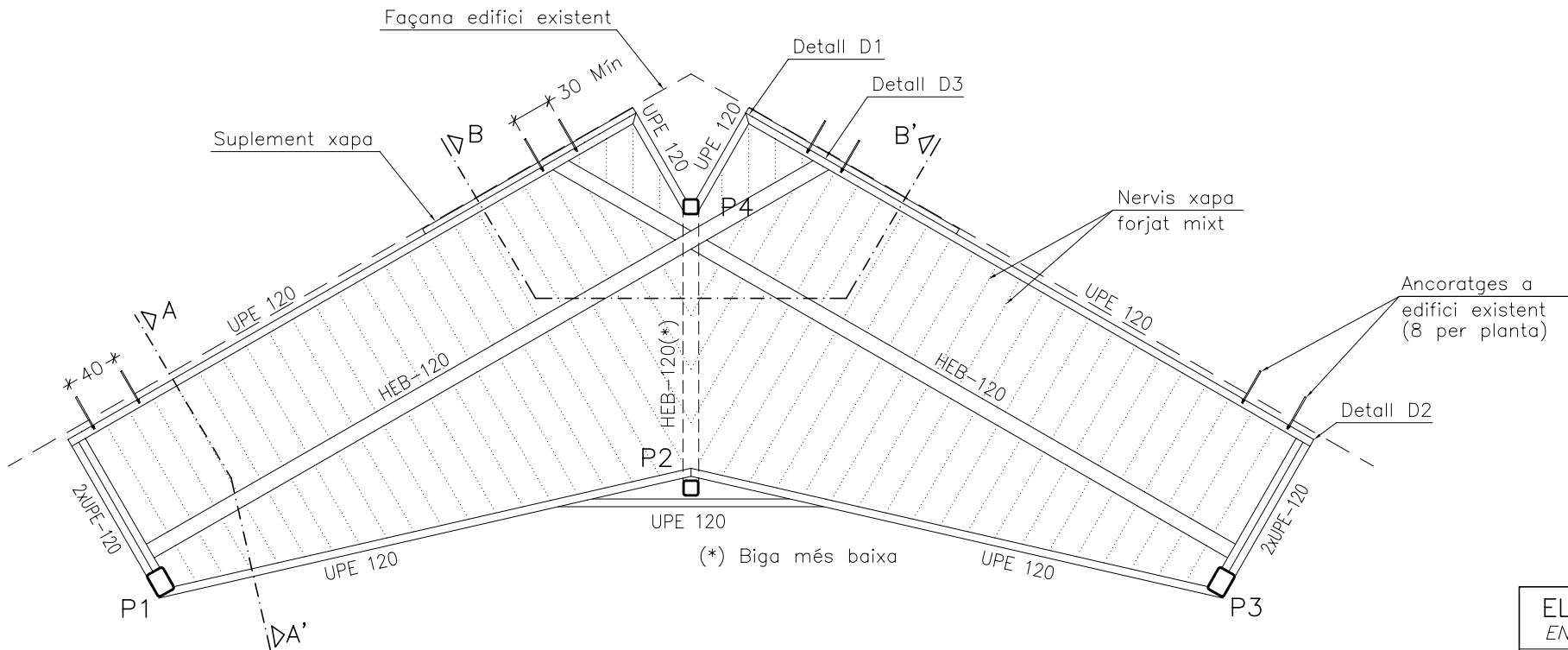
E3

P1,P3	P2,P4	
RHS 200.150.10	SHS 120.8	COBERTA
RHS 200.150.10	SHS 120.8	SOSTRE PLANTA TERCERA
RHS 200.150.10	SHS 120.8	SOSTRE PLANTA SEGONA
RHS 200.150.10	SHS 120.8	SOSTRE PLANTA PRIMERA
RHS 200.150.10	SHS 120.8	SOSTRE PLANTA BAIXA
RHS 200.150.10	SHS 120.8	FORJAT SANITARI
RHS 200.150.10	SHS 120.8	FONAMENTS

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

CÀRREGUES UNIFORMES <i>CTE DB-SE-AE</i>	FORJATS MIXTS DE XAPA COL·LABORANT <i>EN1994-1-1:2004+AC:2009+AN:2013+RD470/2021</i>
PLANTES PIS CATEGORIA D'ÚS: A (Residencial) PES FORJAT MIXT: 2,00 kN/m ² PAVIMENT: 0,50 kN/m ² MORTER PENDENTS: 1,00 kN/m ² FALS SOSTRE: 0,50 kN/m ² SOBRECÀRREGA D'ÚS: 2,00 kN/m ²	CANTELL TOTAL: 110 mm GRUIX XAPA: 0,75 mm MODELS ACCEPTATS(*): MT 60 (HIANSA) EUROCOL 60 (EUROPERFIL) HAIRCOL 59 (EUROPERFIL) PES PROPI FORJAT: 2,00 kN/m ² <i>(*) O d'altres de característiques equivalents, prèvia aprovació expressa de la direcció d'obra.</i>
	FORMIGÓ: HRA-25/F/20/XC1 ACER D'ARMAR: B 500 S RECOBRIMENT SUPERIOR: 20 mm ESTABILITAT AL FOC: R-30

LAUREÀ MIRÓ		LAUREÀ MIRÓ BRETOS <i>Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338</i> <i>Membre de l'Associació de Consultors</i> <i>d'Estructures núm. 93</i>		
Càlcul, Patologia i Rehabilitació d'estructures d'edificació				
		www.laureamiro.com laurea@laureamiro.com		
EXPEDIENT LM2429M36	ESCALA DIN—A3 1/50	ACOTACIÓ cm	DATA PLÀNOL 23/4/2026	VERSIÓ B
ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT				
SITUACIÓ DE L'OBRA c/ Mediterrani, 36 08214 Badia del Vallès			NÚM. PLÀNOL E4	
PLÀNOL ESTRUCTURA PLANTA TIPUS Planta				

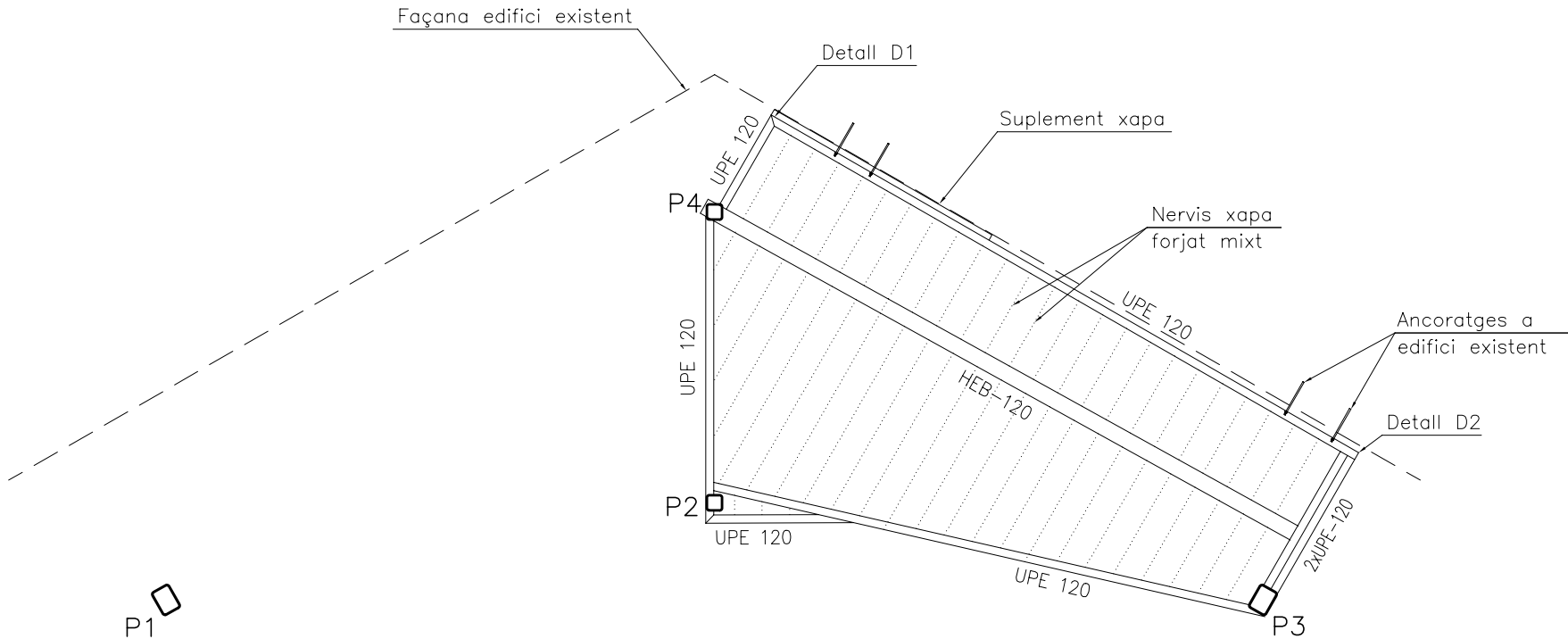


ESTRUCTURA PLANTA TIPUS

ELEMENTS D'ACER LAMINAT <i>EN1993-1-1:2005+AC:2009(+A1:2014)+AN:2013</i>	
ACER LAMINAT:	S 275 JR
ELEMENTS TUBULARS:	S 275 JOH
ACER PERNS:	B 500 S
- Tots els elements d'acer es protegiran al foc i contra la corrosió. - Coll de les soldadures en aquells detalls on no se n'especifiqui: En general, 0,55 vegades el gruix mínim de les plaques a unir ($a=0,55 \cdot t_{min}$). En pilars tubulars, igual al gruix t_0 de les parets del pilar ($a=1,00 \cdot t_0$). - Tret d'indicació expressa en contra se soldaran totes les cares en contacte.	

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

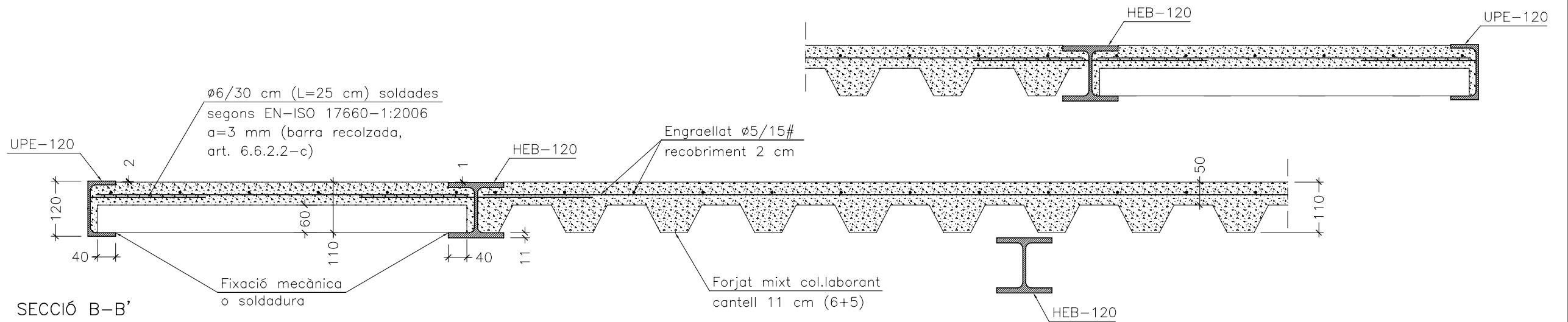
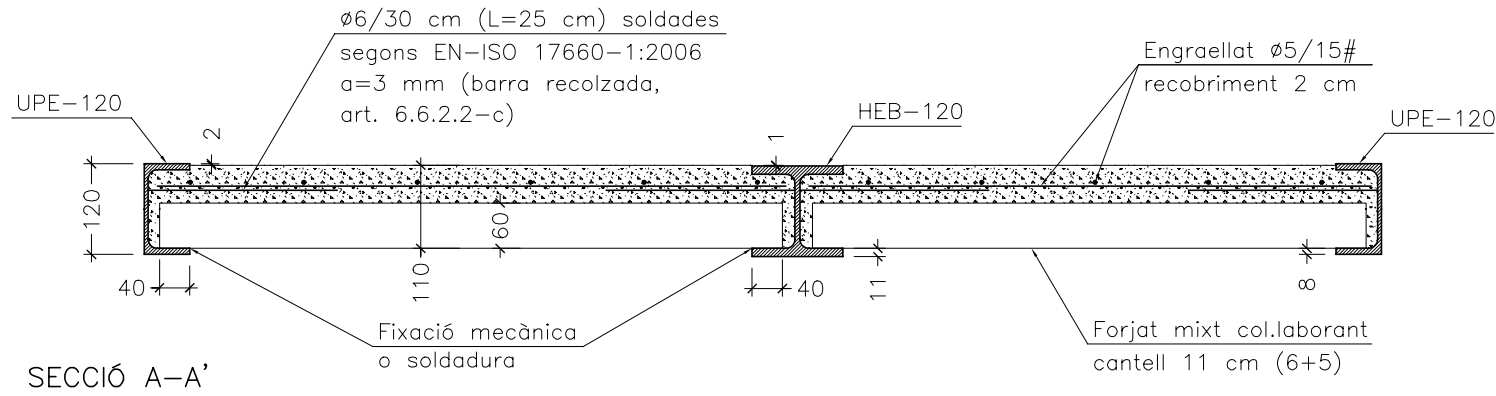
ESTRUCTURA VARIANT PLANTA BAIXA ACCÉS



CÀRREGUES UNIFORMES CTE DB-SE-AE		FORJATS MIXTS DE XAPA.LABORANT EN1994-1-1:2004+AC:2009+AN:2013+RD470/2021		LAUREÀ MIRÓ Càlcul, Patologia i Rehabilitació d'estructures d'edificació Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya ACE ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES		LAUREÀ MIRÓ BRETOS Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338 Membre de l'Associació de Consultors d'Estructures núm. 93 www.laureamiro.com laurea@laureamiro.com									
PLANTES PIS CATEGORIA D'ÚS: A (Residencial) PES FORJAT MIXT: 2,00 kN/m² PAVIMENT: 0,50 kN/m² MORTER PENDENTS: 1,00 kN/m² FALS SOSTRE: 0,50 kN/m² SOBRECÀRREGA D'ÚS: 2,00 kN/m²		CANTELL TOTAL: 110 mm GRUIX XAPA: 0,75 mm MODELS ACCEPTATS(*): MT 60 (HIANSA) EUROCOL 60 (EUROPERFIL) HAIRCOL 59 (EUROPERFIL) PES PROPI FORJAT: 2,00 kN/m² (*) O d'altres de característiques equivalents, prèvia aprovació expressa de la direcció d'obra.		EXPEDIENT LM2429M36		ESCALA DIN-A3 1/50		ACOTACIÓ cm		DATA PLÀNOL 23/4/2026		VERSIÓ B			
				ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT											
				SITUACIÓ DE L'OBRA c/ Mediterrani, 36 08214 Badia del Vallès								NÚM. PLÀNOL E5			
				PLÀNOL VARIANT ESTRUCTURA PLANTA BAIXA ACCÉS Planta											

ELEMENTS D'ACER LAMINAT <i>EN1993-1-1:2005+AC:2009(+A1:2014)+AN:2013</i>	
ACER LAMINAT:	S 275 JR
ELEMENTS TUBULARS:	S 275 JOH
ACER PERNS:	B 500 S
- Tots els elements d'acer es protegiran al foc i contra la corrosió. - Coll de les soldadures en aquells detalls on no se n'especifiqui: En general, 0,55 vegades el gruix mínim de les plaques a unir ($a=0,55 \cdot t_{min}$). En pilars tubulars, igual al gruix t_0 de les parets del pilar ($a=1,00 \cdot t_0$). - Tret d'indicació expressa en contra se soldaran totes les cares en contacte.	

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC



LAUREÀ MIRÓ

**Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació**



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT	ESCALA	DIN-A3	ACOTACIÓ	DATA	PLÀNOL	VERSIÓ
LM2429M36	1/10		mm	23/4/2026	B	

**ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT**

SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

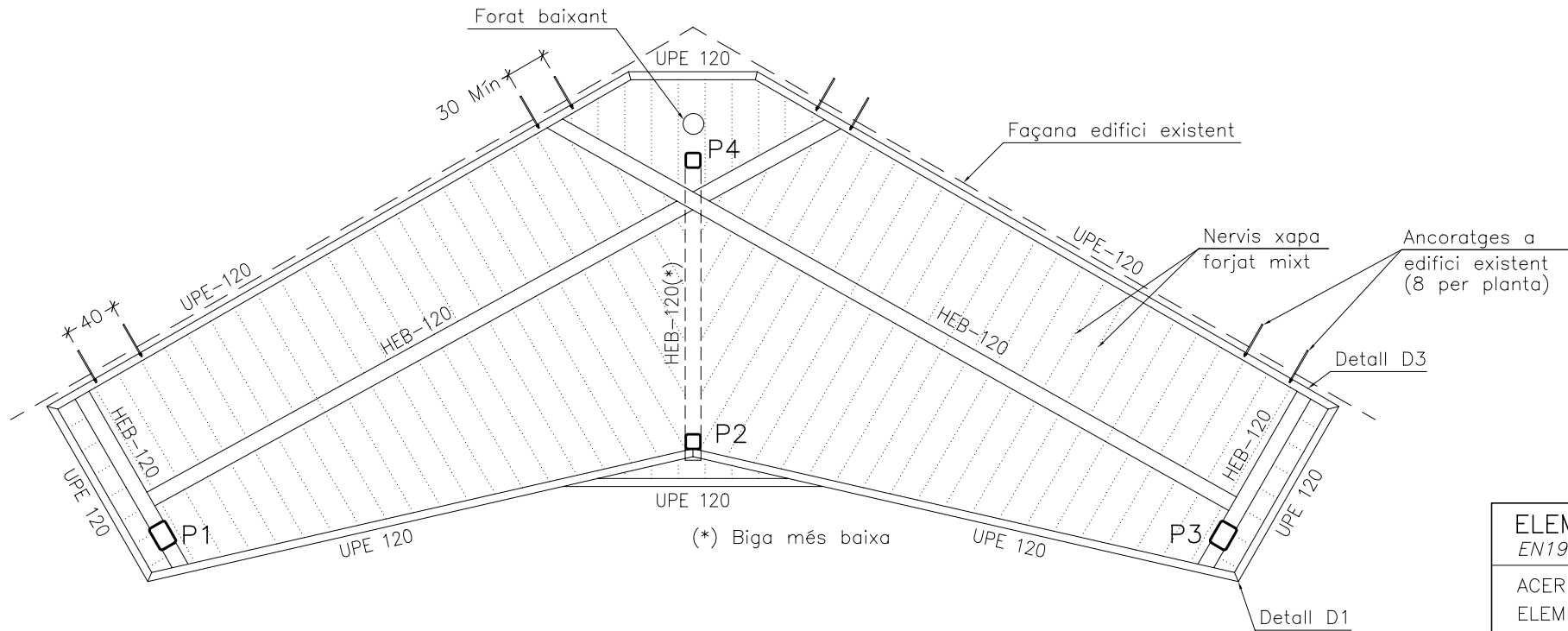
E6

PLÀNOL
ESTRUCTURA PLANTA TIPUS
Seccions

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

CÀRREGUES UNIFORMES <i>CTE DB-SE-AE</i>	FORJATS MIXTS DE XAPA COL.LABORANT <i>EN1994-1-1:2004+AC:2009+AN:2013+RD470/2021</i>
LLOSA DE COBERTA	
CATEGORIA D'ÚS: G (*)	CANTELL TOTAL: 110 mm
PES FORJAT MIXT: 2,00 kN/m²	GRUIX XAPA: 0,75 mm
IMPERMEABILITZACIÓ: 0,10 kN/m²	MODELS ACCEPTATS(*): MT 60 (HIANSA)
MORTER PENDENTS: 1,25 kN/m²	EUROCOL 60 (EUROPERFIL)
FALS SOSTRE: 0,50 kN/m²	HAIRCOL 59 (EUROPERFIL)
SOBRECÀRREGA D'ÚS: 1,00 kN/m² (**)	PES PROPI FORJAT: 2,00 kN/m²
SOBRECÀRREGA NEU: 0,40 kN/m²	(*) O d'altres de característiques equivalents, prèvia aprovació expressa de la direcció d'obra.
(*) Coberta accessible únicament per a manteniment.	
(**) No concomitant amb la neu.	
	FORMIGÓ: HRA-25/F/20/XC1
	ACER D'ARMAR: B 500 S
	RECOBRIMENT SUPERIOR: 20 mm
	ESTABILITAT AL FOC: R-30

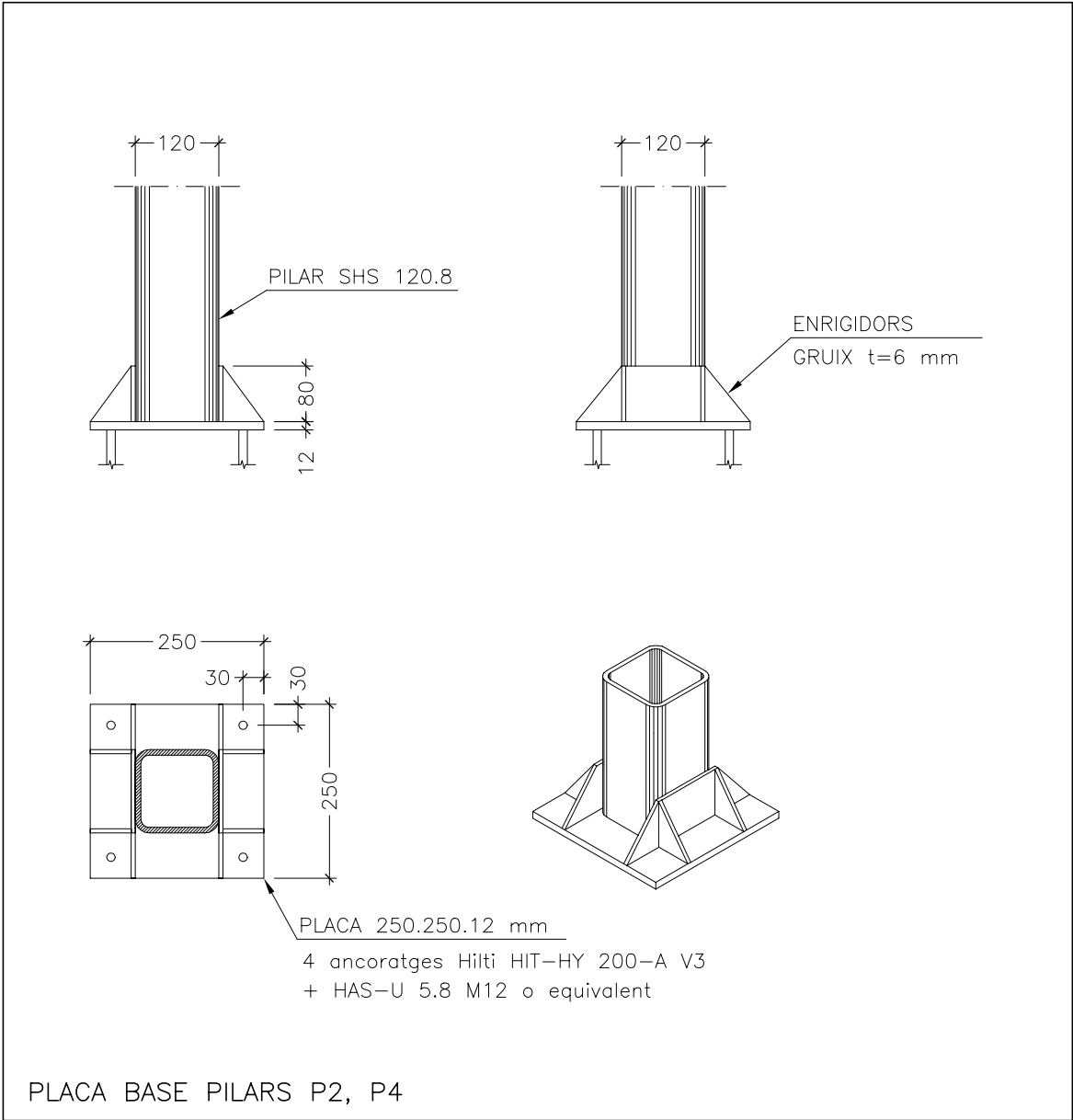
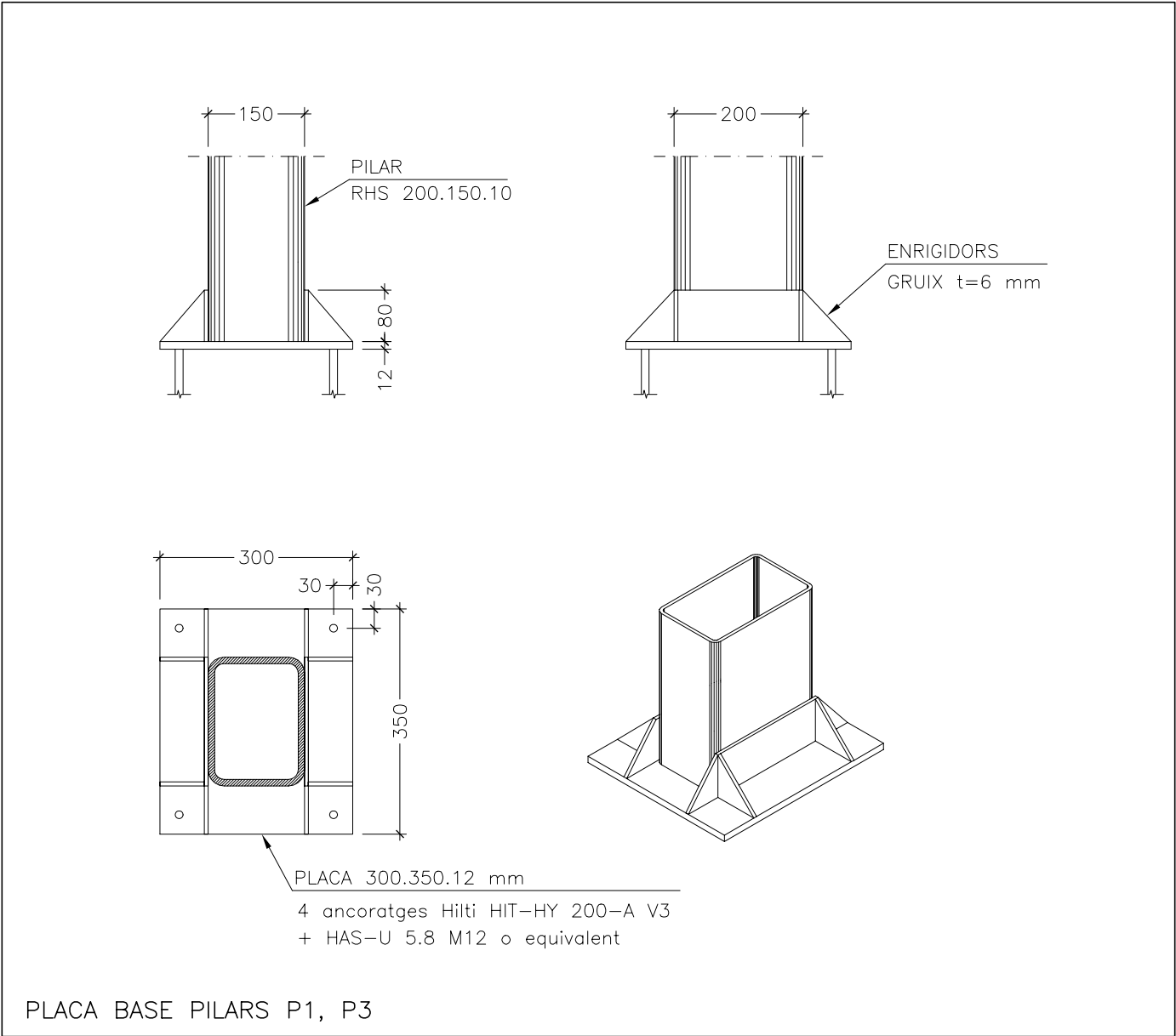
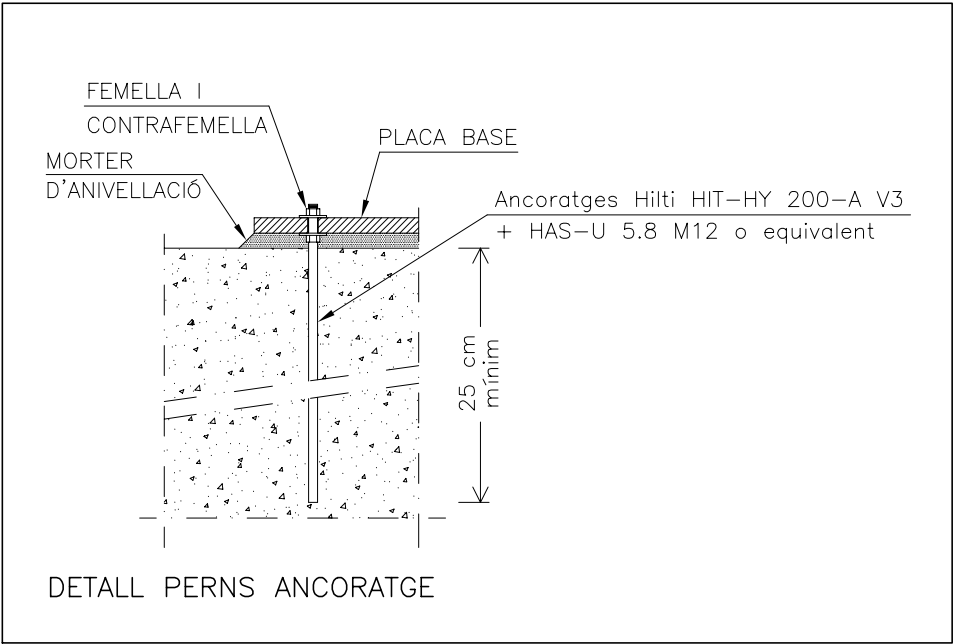
LAUREÀ MIRÓ		LAUREÀ MIRÓ BRETOS <i>Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338</i> <i>Membre de l'Associació de Consultors d'Estructures núm. 93</i>		
Càlcul, Patologia i Rehabilitació d'estructures d'edificació				
		www.laureamiro.com laurea@laureamiro.com		
658 396 707				
EXPEDIENT LM2429M36	ESCALA DIN—A3 1/50	ACOTACIÓ cm	DATA PLÀNOL 23/4/2026	VERSIÓ B
ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT				
SITUACIÓ DE L'OBRA c/ Mediterrani, 36 08214 Badia del Vallès			NÚM. PLÀNOL E7	
PLÀNOL ESTRUCTURA DE COBERTA Planta				



ESTRUCTURA DE COBERTA

ELEMENTS D'ACER LAMINAT <i>EN1993-1-1:2005+AC:2009(+A1:2014)+AN:2013</i>	
ACER LAMINAT:	S 275 JR
ELEMENTS TUBULARS:	S 275 JOH
ACER PERNS:	B 500 S
- Tots els elements d'acer es protegiran al foc i contra la corrosió.	
- Coll de les soldadures en aquells detalls on no se n'especifiqui: En general, 0,55 vegades el gruix mínim de les plaques a unir ($a=0,55 \cdot t_{\min}$). En pilars tubulars, igual al gruix t_0 de les parets del pilar ($a=1,00 \cdot t_0$).	
- Tret d'indicació expressa en contra se soldaran totes les cares en contacte.	

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC



LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT
LM2429M36

ESCALA DIN-A3
1/10

ACOTACIÓ
mm

DATA PLÀNOL
23/4/2026

VERSIÓ
B

ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

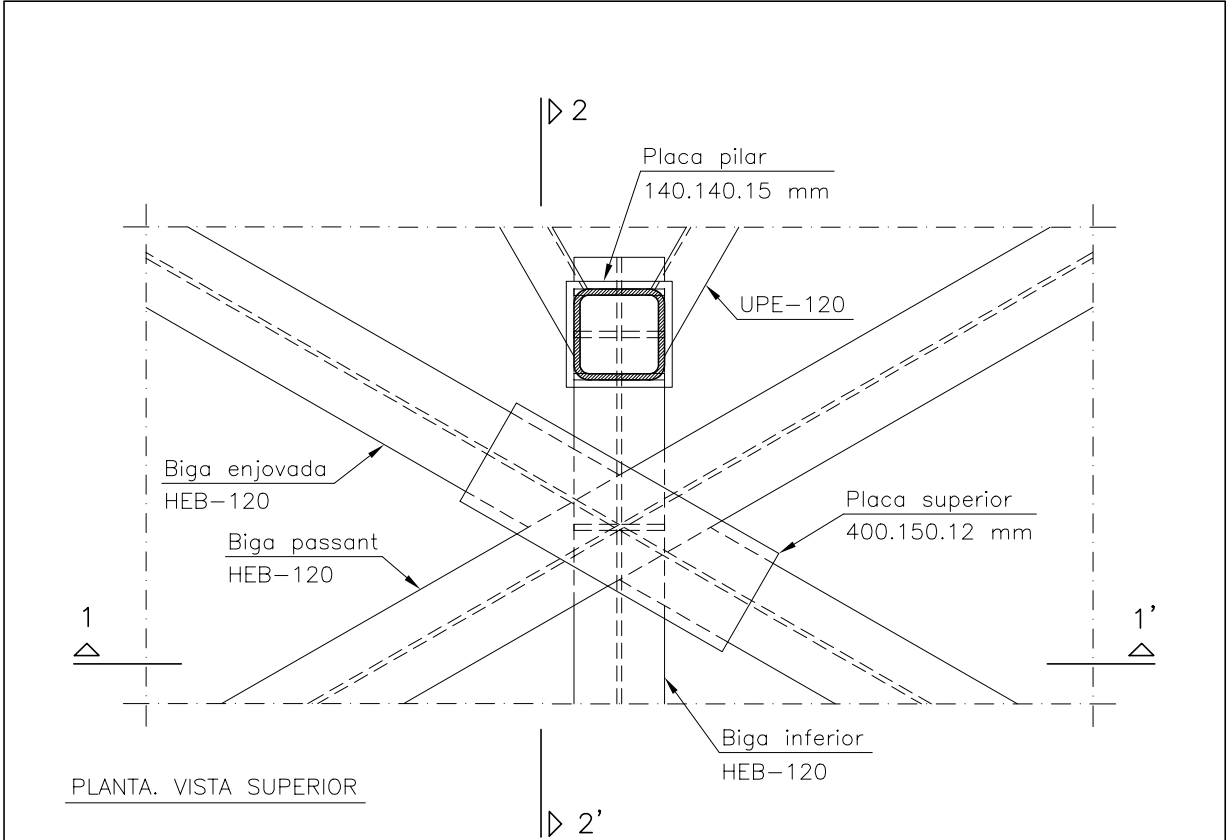
SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

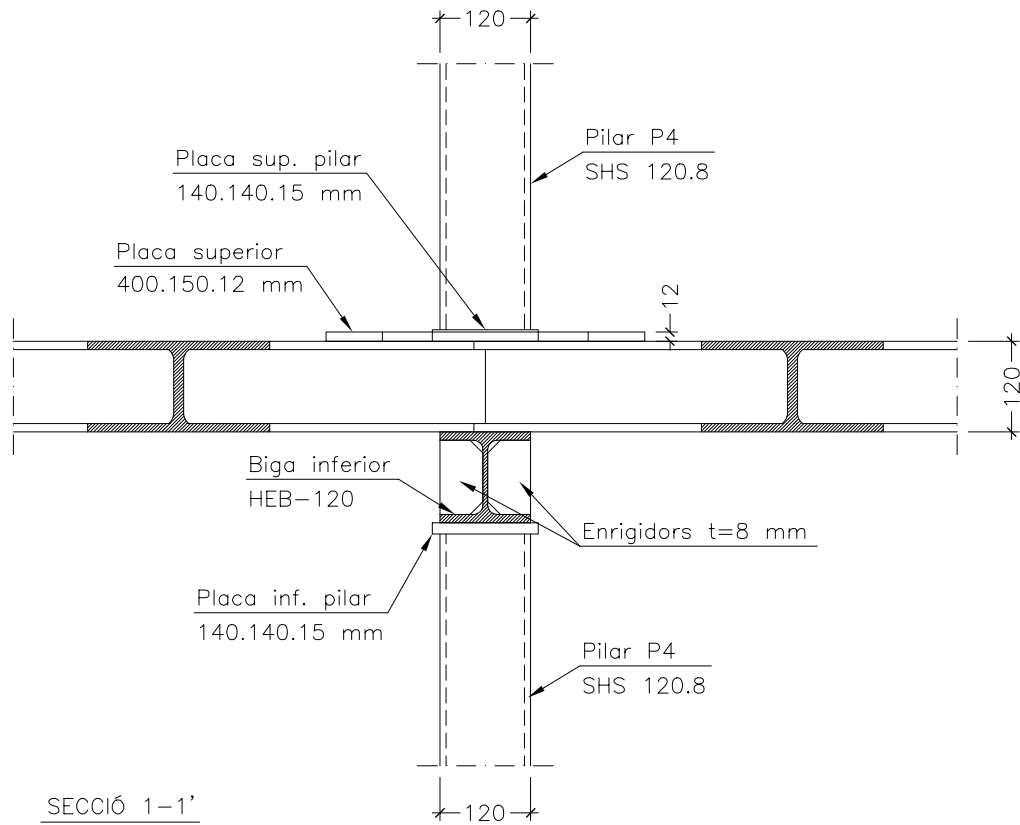
E8

PLÀNOL
DETALLS ESTRUCTURA METÀL·LICA (1/6)

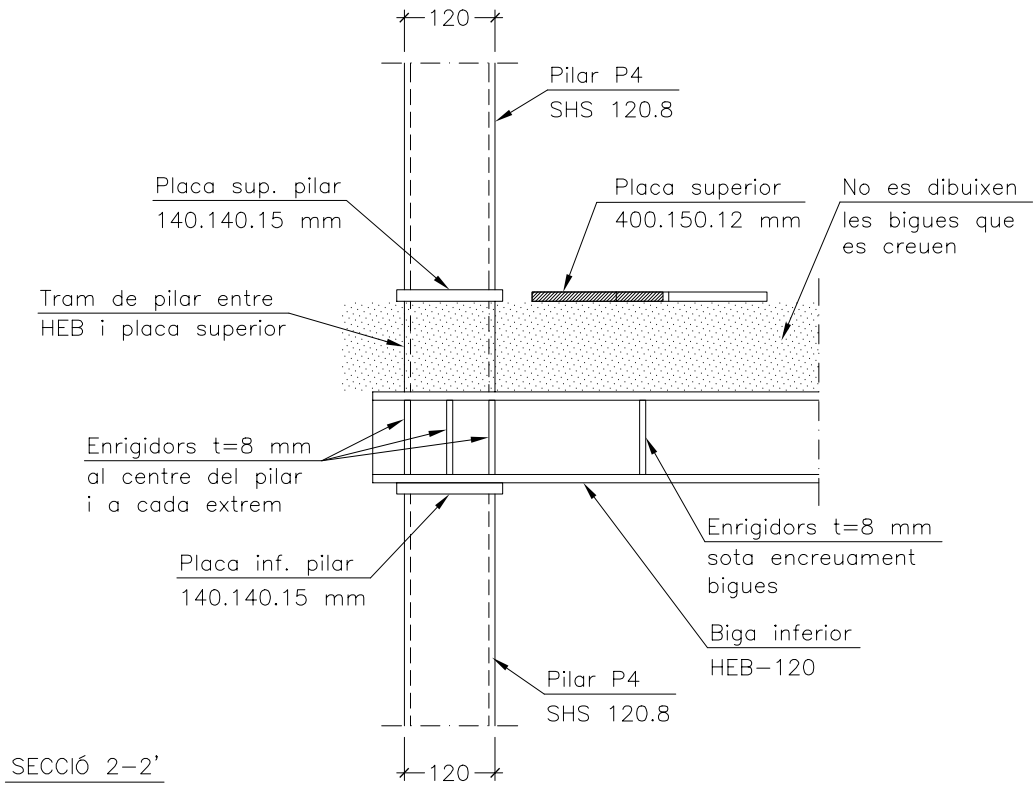
Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC



PLANTA. VISTA SUPERIOR



SECCIÓ 1-1'



SECCIÓ 2-2'

Nota: l'única diferència entre la planta tipus i la coberta és que en aquesta última el pilar no continua amunt.

LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT
LM2429M36

ESCALA DIN-A3
1/10

ACOTACIÓ
mm

DATA PLÀNOL
23/4/2026

VERSIÓ
B

ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

E9

PLÀNOL
DETALLS ESTRUCTURA METÀL·LICA (2/6)

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

LAUREÀ MIRÓ
Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



Enginyer
Industrial
Associació / Col·legi
d'Enginyers Industrials
de Catalunya



ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES

LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
*Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93*

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

658 396 707

EXPEDIENT LM2429M36	ESCALA DIN-A3 1/10	ACOTACIÓ mm	DATA PLÀNOL 23/4/2026	VERSIÓ B
ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT				
SITUACIÓ DE L'OBRA c/ Mediterrani, 36 08214 Badia del Vallès				NÚM. PLÀNOL E10
PLÀNOL DETALLS ESTRUCTURA METÀL·LICA (3/6)				

PLANTA. VISTA V1-V1'

ALÇAT. VISTA V2-V2'

NUS PILARS P1/P3 PLANTES TIPUS

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC

LAUREÀ MIRÓ
Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació

**Enginyer Industrial**
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

**ACE**
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES

LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors d'Estructures núm. 93

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

658 396 707

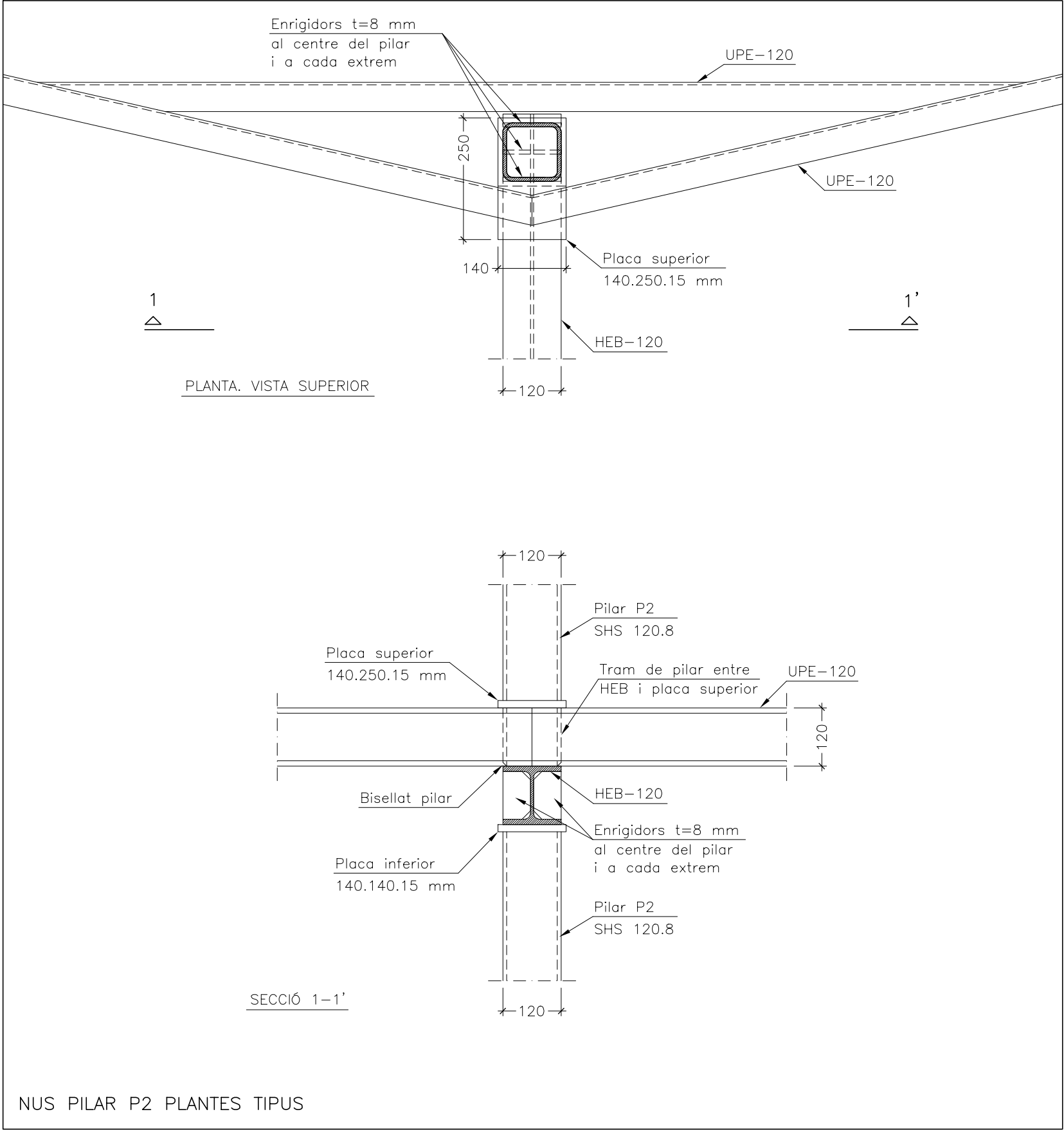
EXPEDIENT LM2429M36	ESCALA DIN-A3 1/10	ACOTACIÓ mm	DATA PLÀNOL 23/4/2026	VERSIÓ B
ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT				
SITUACIÓ DE L'OBRA c/ Mediterrani, 36 08214 Badia del Vallès				NÚM. PLÀNOL E11
PLÀNOL DETALLS ESTRUCTURA METÀL·LICA (4/6)				

PLANTA. VISTA V1-V1'

ALÇAT. VISTA V2-V2'

NUS PILARS P1/P3 PLANTA COBERTA

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC



NUS PILAR P2 PLANTES TIPUS

LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT
LM2429M36

ESCALA DIN-A3
1/10

ACOTACIÓ
mm

DATA PLÀNOL
23/4/2026

VERSIÓ
B

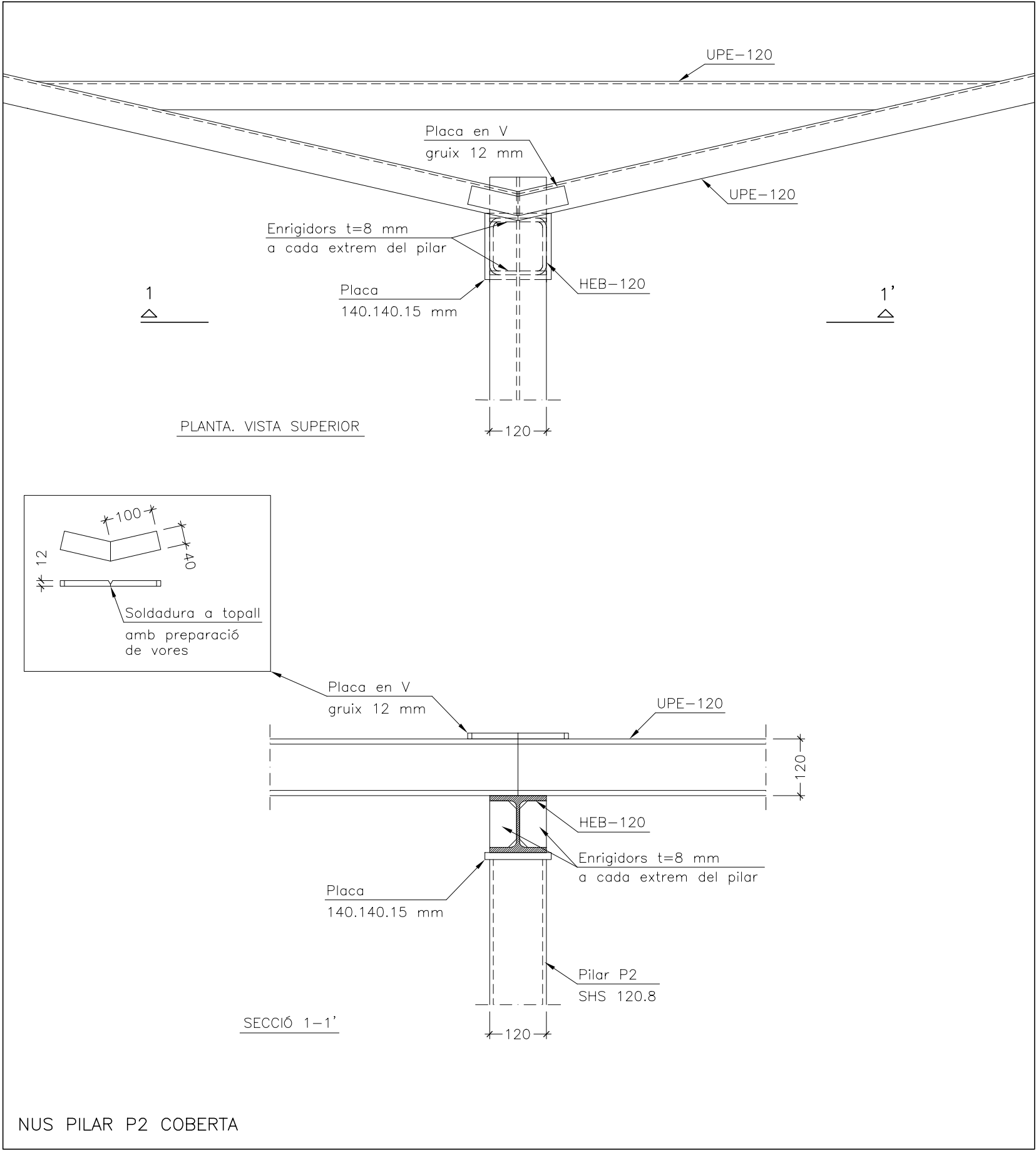
ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

E12

PLÀNOL
DETALLS ESTRUCTURA METÀL·LICA (5/6)



LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT
LM2429M36

ESCALA DIN-A3
1/10

ACOTACIÓ
mm

DATA PLÀNOL
23/4/2026

VERSIÓ
B

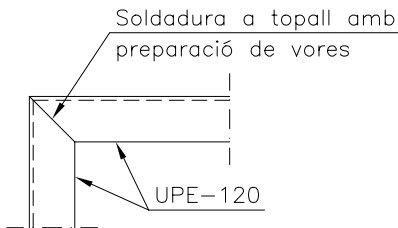
ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

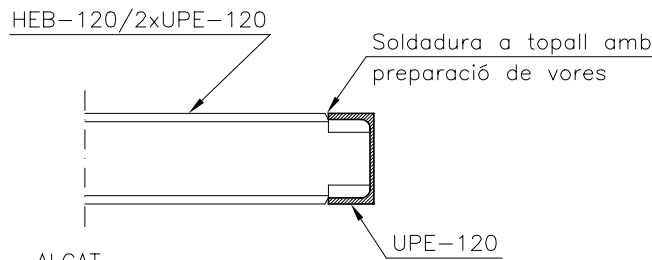
E13

PLÀNOL
DETALLS ESTRUCTURA METÀLICA (6/6)



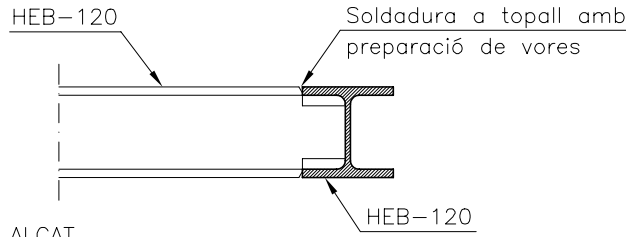
PLANTA

DETALL D1. UNIÓ ENTRE PERFILS UPE-120



ALÇAT

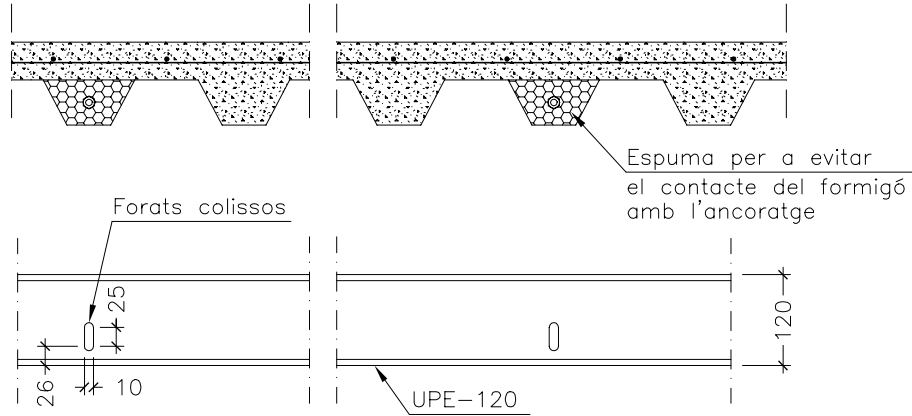
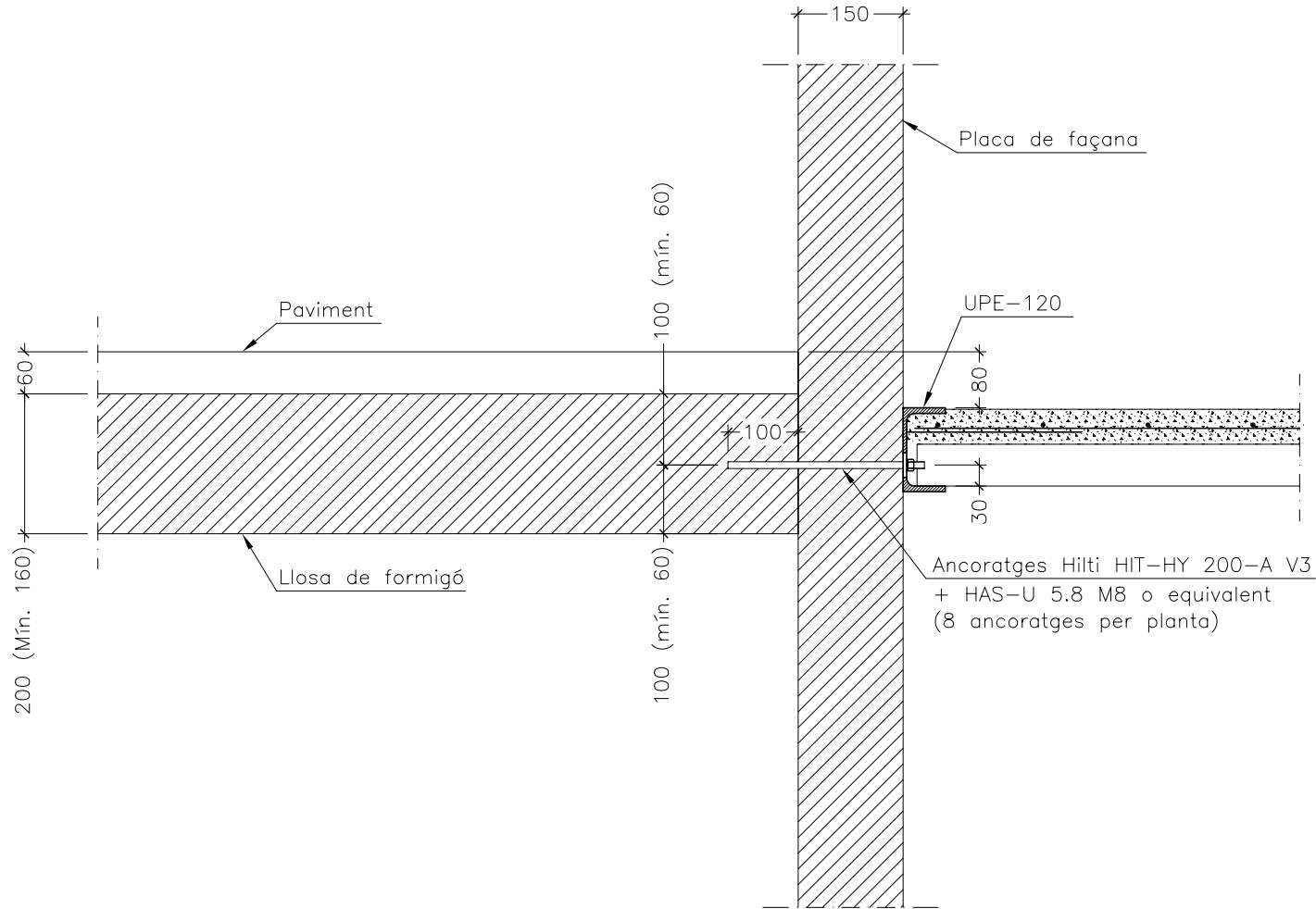
DETALL D2. UNIÓ HEB-120 CONTRA UPE-120



ALÇAT

DETALL D3. UNIÓ ENTRE PERFILS HEB-120

Aquest plànol i la memòria de càlcul associada s'incorporaran al projecte a desenvolupar pel facultatiu a designar per l'AHC



LAUREÀ MIRÓ

Càlcul, Patologia i Rehabilitació
d'estructures d'edificació



LAUREÀ MIRÓ BRETOS
Enginyer Industrial col·legiat núm. 14.338
Membre de l'Associació de Consultors
d'Estructures núm. 93

658 396 707

www.laureamiro.com
laurea@laureamiro.com

EXPEDIENT
LM2429M36

ESCALA DIN-A3
1/10

ACOTACIÓ
mm

DATA PLÀNOL
23/4/2026

VERSIÓ
B

ESTRUCTURA I FONAMENTS DE 3 CONJUNTS DE BALCONS
ADOSSATS A UN EDIFICI EXISTENT

SITUACIÓ DE L'OBRA
c/ Mediterrani, 36
08214 Badia del Vallès

NÚM. PLÀNOL

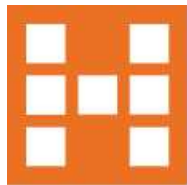
E14

PLÀNOL
DETALL FIXACIÓ A ESTRUCTURA EXISTENT

QUANTIES C/ MEDITERRANI 36

Versió b (23/4/2026)

		Per unitat	Unitats	Total
Sabates fonaments	Formigó	3,60 m3	3	10,80 m3
	Formigó de neteja	0,80 m3	3	2,40 m3
	Acer	160,00 kg	3	480,00 kg
Pilars d'acer laminat	Perfils tubulars	2455,00 kg	3	7365,00 kg
	Plaques unions	105,00 kg	3	315,00 kg
Bigues d'acer laminat cas general	Perfils tubulars	4530,00 kg	2	9060,00 kg
	Plaques unions	90,00 kg	2	180,00 kg
Bigues d'acer laminat unitat especial PB	Perfils tubulars	4130,00 kg	1	4130,00 kg
	Plaques unions	85,00 kg	1	85,00 kg
Forjats mixtos cas general	Superfície	124,00 m2	2	248,00 m2
	Formigó	9,60 m3	2	19,20 m3
	Engraellat	300,00 kg	2	600,00 kg
	Acer d'armar	210,00 kg	2	420,00 kg
Forjats mixtos unitat especial PB	Superfície	113,00 m2	1	113,00 m2
	Formigó	8,80 m3	1	8,80 m3
	Engraellat	275,00 kg	1	275,00 kg
	Acer d'armar	190,00 kg	1	190,00 kg



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

AESA. SERVITUDS AERONÀUTIQUES



Generalitat
de Catalunya



PROTECCIÓN DE DATOS.- A los efectos previstos en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre (B.O.E. del 14-12-1999), de Protección de Datos de Carácter Personal, se le informa que los datos consignados en el presente formulario serán incorporados al programa informático de gestión de expedientes de servidumbres aeronáuticas de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea. Respecto de los citados datos podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación y cancelación, en los términos previstos en la indicada Ley Orgánica 15/1999.

Rellene el formulario y firme el mismo antes de enviarlo (preferiblemente con firma electrónica). Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios para la tramitación de la solicitud. En caso de no cumplimentar dichos campos, **no se tramitará la solicitud**.

Recuerde además que:

Los particulares y/o empresas interesadas en construir, instalar o plantar elementos en zonas afectadas por servidumbres aeronáuticas solo pueden hacerlo en el caso de que la licencia que emita la Administración con competencias urbanísticas (ayuntamiento normalmente) cuente con acuerdo favorable previo por parte de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA). Por tanto, deben instar al ayuntamiento (o administración con competencias urbanísticas de que se trate) en el que se encuentre el elemento que pretenden construir, instalar o plantar a solicitar a AESA acuerdo previo favorable de autorización en materia de servidumbres aeronáuticas (Art. 30 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril).

Por tanto, los organismos y administraciones competentes en materia de urbanismo, en el ejercicio de sus propias competencias para el otorgamiento de las correspondientes licencias, deberán solicitar a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el Acuerdo previo remitiendo **el formulario firmado y los planos asociados** a dichas actuaciones. Adicionalmente, las solicitudes de Acuerdo para actuaciones en zonas de servidumbres aeronáuticas incluidas en planes urbanísticos informados previamente con **carácter favorable** por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) del Ministerio de Fomento y **siempre que se haya previsto expresamente en dicho informe**, deberán aportar además, la **certificación acreditativa de las características de la actuación y de su inclusión y adecuación al planeamiento informado previamente con carácter favorable**, en la siguiente dirección:

Servidumbres Aeronáuticas
Agencia Estatal de Seguridad Aérea
Paseo de la Castellana, nº 112
28046 Madrid

o en la forma establecida en el Artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Los plazos para la emisión del Acuerdo previo se establecen atendiendo a los siguientes casos:

CASO A: El plazo máximo para la emisión del Acuerdo para construir, instalar o plantar en zonas de servidumbre aeronáutica será de **SEIS MESES**, transcurridos los cuales se entenderá emitido en sentido desfavorable. En caso de construir, instalar o plantar en zonas fuera de servidumbre aeronáutica obstáculos mayores de 100 metros, dicho plazo máximo será de **TRES MESES**, transcurridos los cuales se entenderá emitido en sentido desfavorable.

CASO B: Para actuaciones en zonas de servidumbres aeronáuticas incluidas en planes urbanísticos informados previamente con **carácter favorable** por la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento y **siempre que se haya previsto expresamente en dicho informe**, posterior a la entrada en vigor del Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, con arreglo al Artículo 32 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, el plazo máximo para la emisión del Acuerdo será de **TRES MESES**, transcurridos los cuales se entenderá emitido en sentido favorable.

El transcurso del plazo máximo legal para la emisión y notificación del Acuerdo se podrá suspender en la forma establecida en el Artículo 22.1. apartados a) y d) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

NOTA: En caso de que la información facilitada o la documentación enviada haga referencia a una **mejora de solicitud** o de **expediente**, o a una solicitud relacionada con un expediente ya tramitado en la AESA, deberá indicar el número de solicitud o de expediente en la casilla situada encima de los datos del peticionario

1. Peticionario

Las administraciones públicas con competencias urbanísticas solicitarán a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el correspondiente Acuerdo para obtener la posible autorización en materia de servidumbres aeronáuticas. En la solicitud, deberán indicar el nombre del ayuntamiento (o administración con competencias urbanísticas), el nombre de la persona de contacto o representante del ayuntamiento (o administración con competencias urbanísticas) y los datos de contacto: dirección postal (vía, código postal, municipio y provincia), correo electrónico y número de teléfono. Asimismo, deberán indicar el interesado que ha llevado a cabo la instancia para la solicitud del mencionado Acuerdo.

2. Interesado

En caso de ser un **particular** rellene nombre, apellidos y DNI con ocho dígitos más la letra (complete con ceros a la izquierda si fuese necesario, p.e. 05216845X).

Indique además los datos de contacto: dirección postal (vía, código postal, municipio y provincia) donde desea que se le envíen las notificaciones, dirección de correo electrónico y número de teléfono.

En caso de ser una **empresa**, rellene el nombre de la empresa y el CIF, con la letra más 8 dígitos (p.e. A26845968) y además rellene los **datos del representante legal**, nombre, apellidos y DNI con ocho dígitos más la letra (complete con ceros a la izquierda si fuese necesario, p.e. 05216845X).

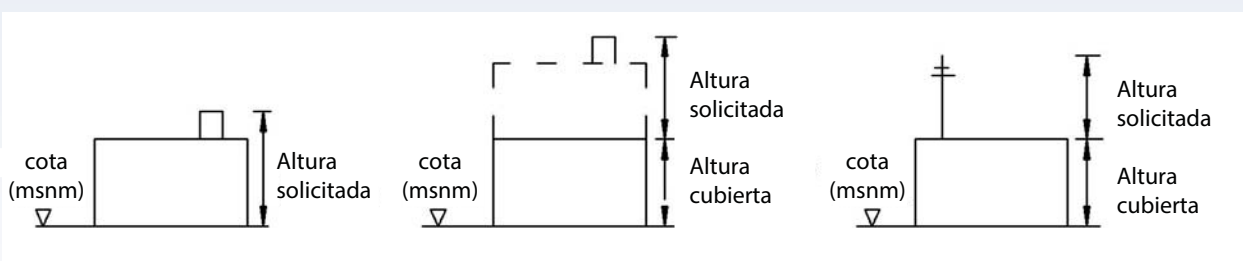
Indique además los datos de contacto: dirección postal (vía, código postal, municipio y provincia) donde desea que se le envíen las notificaciones, dirección de correo electrónico y número de teléfono, tanto de la empresa como del representante legal. En este caso es obligatorio presentar una **copia (fotocopia o escaneo) del poder notarial de representación**.

3. Tipo de actuación

Seleccione de la lista desplegable el uso de la construcción, instalación o plantación, escogiendo de la siguiente lista: Edificación; Nave; Antena; Instalación industrial. Si no fuese ninguno de estos, seleccione 'Otro', e indique a continuación el tipo de uso que dará a la construcción, instalación o plantación. En caso de tratarse de un parque eólico o línea eléctrica será necesario cumplimentar el formulario de emplazamiento por coordenadas.

Asigne a cada uno de los elementos solicitados un nombre identificativo y rellene la fila asociada:

En **altura solicitada** indique la altura máxima que alcanzará la construcción, instalación o plantación que solicita, incluyendo cualquier elemento que sobresalga, como pararrayos, antenas, cajas de ascensores, etc. Indique además la **cota del terreno** sobre el que construirá o instalará el/los elementos, medida sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). En el caso de que se construya, instale o plante sobre algo ya edificado (p.e., una antena de telefonía sobre un edificio o sobre una torre), en **altura solicitada** indique únicamente la altura del elemento a construir, instalar o plantar e indique en **altura cubierta** el valor de la altura de la cubierta de dicho edificio o torre donde se ubicará el elemento.



En el caso de que la actuación contemple la construcción, instalación o plantación de más de doce elementos, incluya tantas hojas adicionales del formulario como precise para indicar las características de todas ellas.



4. Medios auxiliares

Seleccione de la lista desplegable el tipo de medios auxiliares que se utilizará durante la construcción, instalación o plantación de el/los elemento/os especificados en el apartado 3 escogiendo de la siguiente lista: Grúa móvil; Grúa torre. Si no fuese ninguno de estos, seleccione 'Otro', e indique a continuación el tipo de medio auxiliar. Si no se utilizarán medios auxiliares, indique 'no'.

Asigne a cada uno de los medios auxiliares solicitados un nombre identificativo y rellene la fila asociada.

En **altura solicitada** indique la altura máxima que alcanzará el medio auxiliar. Indique además la **cota del terreno** sobre el que usará o instalará el/los medio/os auxiliar/es, medida sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). Asimismo, indique el radio de giro (medido en metros) de cada uno de los medios auxiliares y el tiempo de permanencia estimado de los mismos.

En el caso de que sea necesario el uso de más de cuatro medios auxiliares, incluya tantas hojas adicionales del formulario como precise para indicar las características de todos ellos.

5. Ubicación de la solicitud

Indique el municipio, la provincia y la dirección postal donde se ubicará el/los elementos y/o los medios auxiliares. Para ello, indique el tipo de vía del menú desplegable y el nombre de la misma, junto con el número o el kilómetro, o bien, indique el número de polígono y de parcela. Asimismo, resulta conveniente consignar la referencia catastral, para una mejor ubicación.

Para indicar más de una ubicación o emplazamiento para la misma solicitud, puede usar tantas hojas opcionales como necesite.

6. Documentación necesaria

Toda la **documentación aportada** (tanto la obligatoria como la adicional) junto al formulario de solicitud deberá presentarse en **forma digital**. Los planos deberán presentarse mediante archivos DWG (o formato equivalente) o, en su defecto, archivos PDF, grabados en un CD o en otro tipo de soporte digital.

Como documentación obligatoria se presentará un **plano de situación** a escala, indicando la forma en planta y orientación de la construcción, y un **plano acotado** de la construcción en **planta y alzado**.

Además, puede incluir otros documentos opcionales (consulte nuestra web para más información): estudio de apantallamiento, estudio de seguridad aeronáutico o descripción de los materiales de acabado de la construcción o instalación.



FORMULARIO DE SOLICITUD PARA LA TRAMITACIÓN DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
Y OBSTÁCULOS MAYORES DE 100 METROS. EMPLAZAMIENTO POR DIRECCIÓN

Rellene el formulario, imprima y firme el mismo antes de enviarlo. Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios.

Si es una **mejora de solicitud o de expediente**, o una nueva solicitud relacionada con un expediente ya tramitado en la AESA, indicar el número de solicitud o de expediente

Si la solicitud viene motivada por una **denuncia o una inspección**, indicar el código de la misma.

Estos datos deberán ser aportados por el Ayuntamiento o Administración Pública competente

1. Peticionario

Ayuntamiento o Admón. Pública competente*

Tipo de vía* Vía* N°/Km* C.P.*

Municipio* Provincia*

Persona de
contacto o
Representante

Nombre* Apellidos* DNI*

Correo electrónico* Teléfono*

2. Interesado

Nombre o Razón social* AGÈNCIA HABITATGE DE CATALUNYA

Apellidos DNI, CIF* Q0801820B

Correo electrónico Teléfono Teléfono 2

Representante

Nombre Anna Apellidos Pujol DNI 38120062T

Correo electrónico annapujol@gencat.cat Teléfono* 675783337 Teléfono 2

Datos de
contacto

Tipo de vía* calle Vía* Aragón N°/Km* 244 Portal Esc. Planta Puerta

C.P. 08007 Municipio* Barcelona Provincia* Barcelona

3. Tipo de actuación

	Uso de la construcción o instalación*	Identificativo	Cota (m.s.n.m.)*	Altura solicitada(m.)*	Altura cubierta(m.)	Descripción de la actuación
1.	Edificación	Grua torre	122	30	14.40	Proyecto de construcción de balcones, terrazas e instalaciones.
2.	Edificación	Grua móvil montaje grua torre	122	40	14.40	
3.	Edificación	Andamio	122	15	14.40	
4.	Edificación	Grua móvil obra	122	20	14.40	
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						



FORMULARIO DE SOLICITUD PARA LA TRAMITACIÓN DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
Y OBSTÁCULOS MAYORES DE 100 METROS. EMPLAZAMIENTO POR DIRECCIÓN

Rellene el formulario, imprima y firme el mismo antes de enviarlo. Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios.

Si es una **mejora de solicitud o de expediente**, o una nueva solicitud relacionada con un expediente ya tramitado en la AESA, indicar el número de solicitud o de expediente

Si la solicitud viene motivada por una **denuncia o una inspección**, indicar el código de la misma.

4. Medios Auxiliares

Medios auxiliares*	Identificativo	Cota (m.s.n.m.)*	Altura solicitada (m.)*	Radio de giro (m)	Tiempo de permanencia estimado
1. Grúa móvil ☒	montaje grua torre	122	40	10	17
2. Grúa torre		122	30	25	17
3. Otros	Andamio	122	15	0	17
4. Grúa móvil ☒	obra	122	20	7	17
Descripción medios auxiliares		Se utilizará grua torre, grua móvil para montaje grua torre, grua móvil para obra y andamios			

5. Ubicación de la
solicitud

Municipio* Badia del Vallès Provincia* Barcelona

Tipo de vía* Avenida Vía* de la Mediterrània N°-Km* 36 Portal

Polígono Parcela Ref. catastral 6156825DF2965N

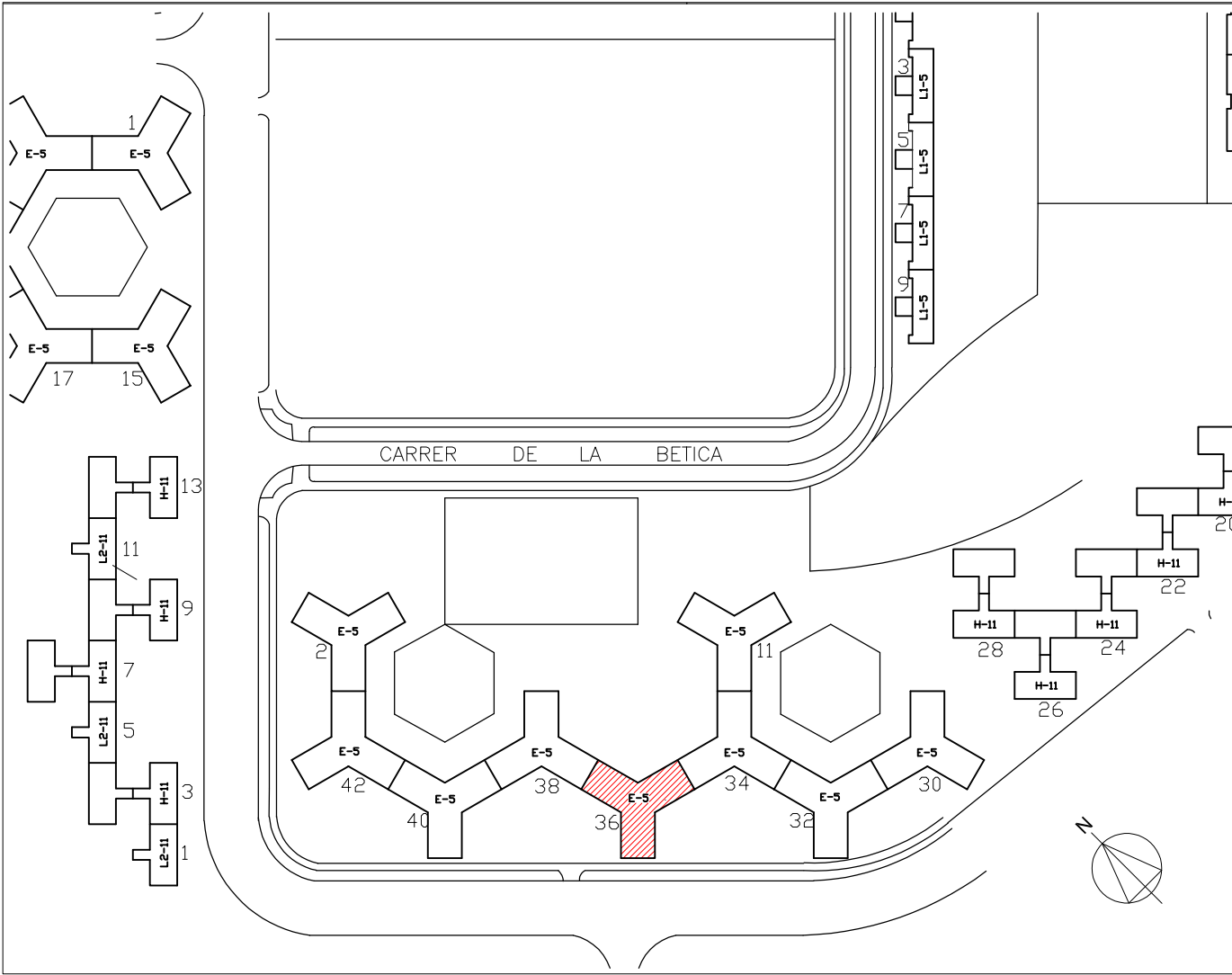
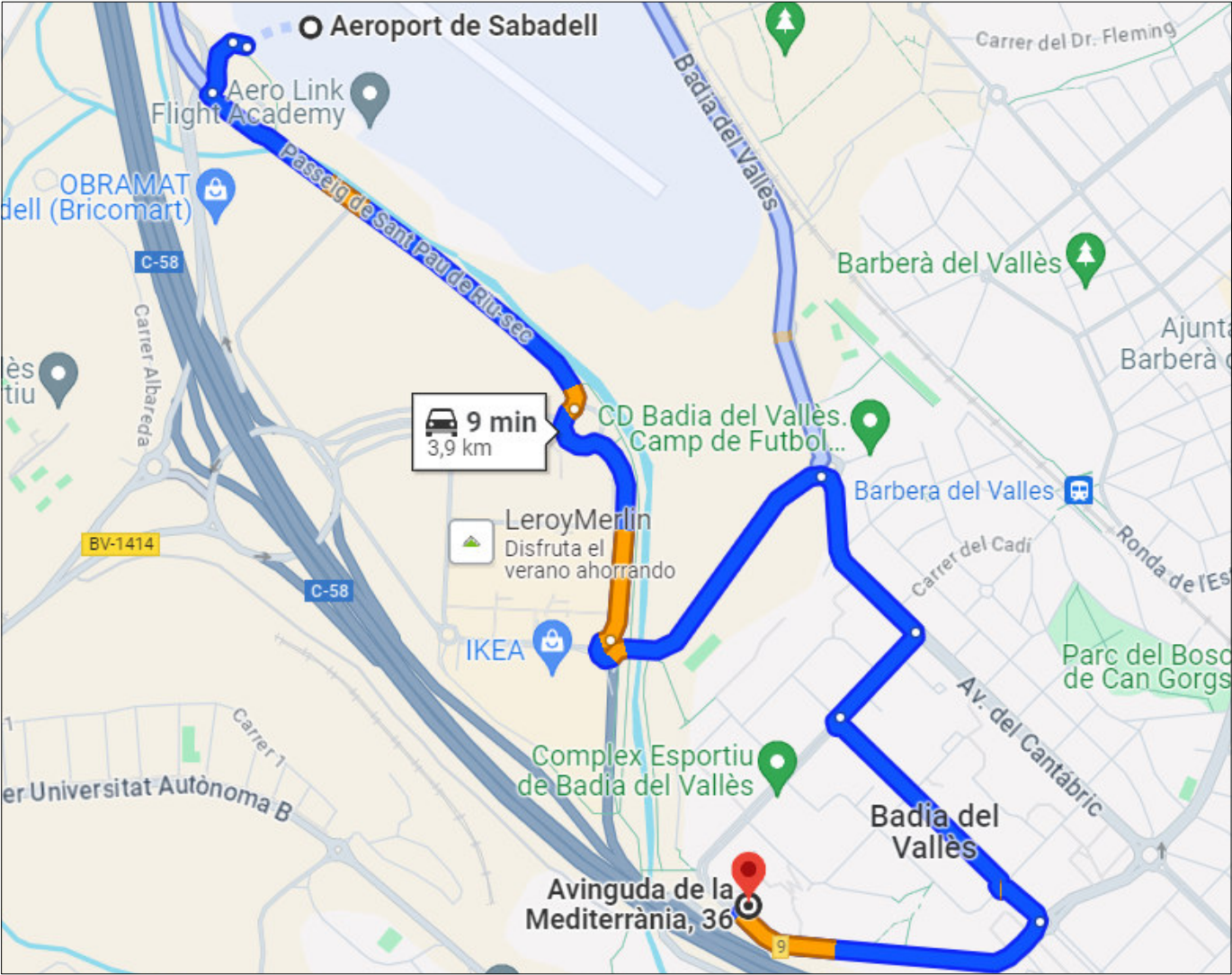
Puede obtener la referencia catastral en: www.catastro.meh.es

6. Documentación asociada

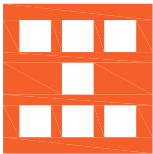
Documentación obligatoria:	Plano(s) de situación a escala, indicando forma en planta y orientación de la construcción. Número de planos* 1
	Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado. Número de planos* 2
Documentación opcional:	Si se especifica representante, poder notarial o similar que le acredite
	Otros (especificar)

Fecha
(dd/mm/aaaa)

Sello obligatorio del Ayuntamiento o de la Administración Pública con competencias urbanísticas



SITUACIÓ



Agència de l'Habitatge
de Catalunya

PROJECTE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE BALCONS, TERRASSES I
INSTAL·LACIONS. FASE 22.
BLOC E-5 AVINGUDA DEL MEDITERRANI 36

PLÀNOL: AS SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT: BADIA – BADIA DEL VALLÈS – BARCELONA

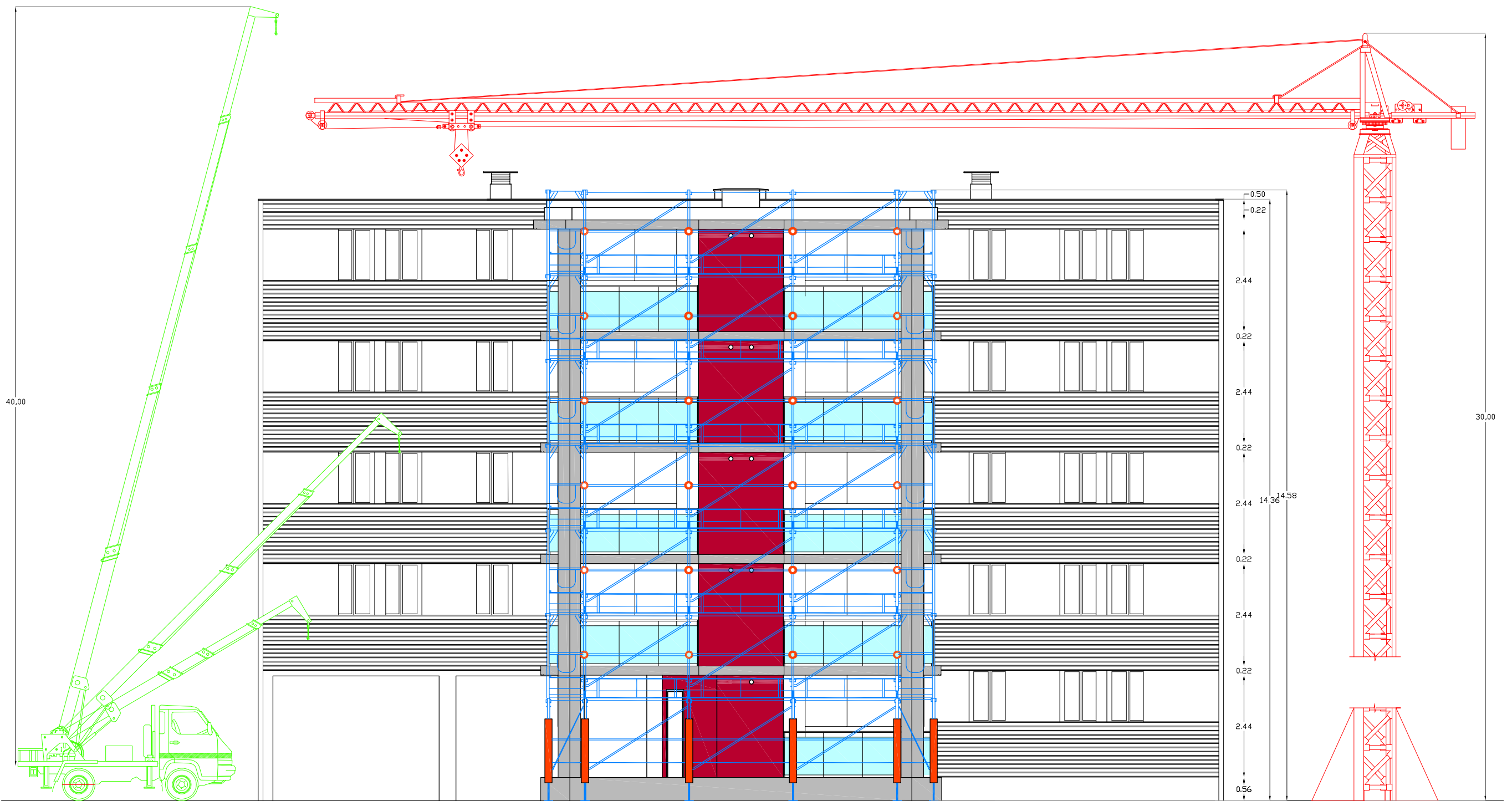
ESCALA: 1/2000

DATA: MARÇ 2025

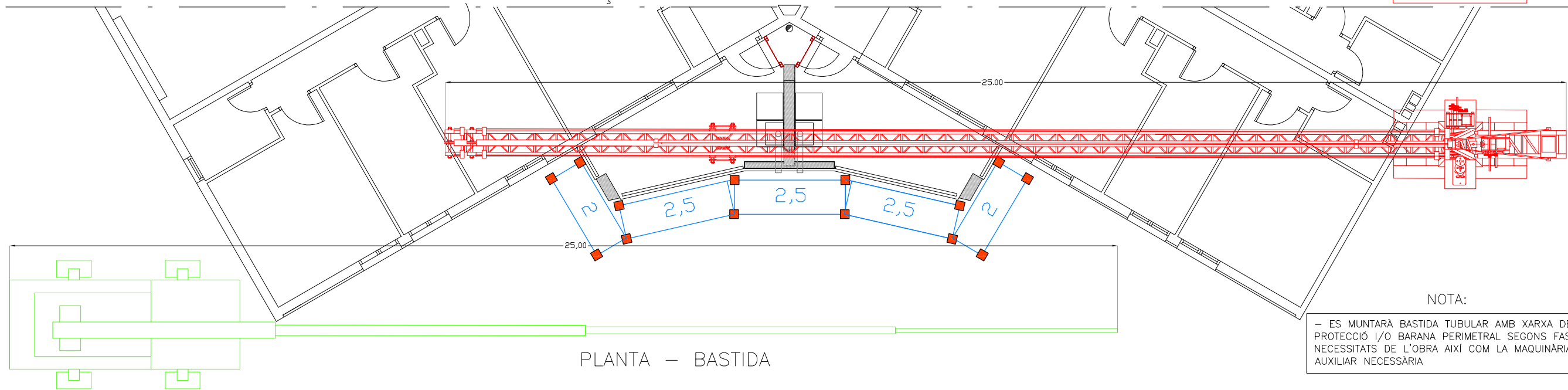
DIBUIXAT: M.C.S.

NÚM PLÀNOL:

AS.1



ALÇAT – BASTIDA



PLANTA – BASTIDA

NOTA:

– ES MUNTARÀ BASTIDA TUBULAR AMB XARXA DE PROTECCIÓ I/O BARANA PERIMETRAL SEGONS FASE I NECESSITATS DE L'OBRA AIXÍ COM LA MAQUINARIA AUXILIAR NECESSÀRIA

