

**DOC. TÈC. JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ ESTRUCTURAL
PER A DOTAR DE NOVES PORTES D'EVACUACIÓ AL
PAVELLÓ MUNICIPAL MIQUEL POBLET DE MONTCADA I
REIXAC**

Situació: Camí de la Font Freda,3
08110 Montcada i Reixac

Autor de la documentació:
ANTONI ORTIZ PÉREZ (ARQTE. TÈC./ING. D' EDIFICACIÓ)

PROPIETAT:
Ajuntament de Montcada i Reixac (CIF:P0812400J)
Avinguda de la Unitat, 6

Montcada i Reixac, setembre 2025

I.- ÍNDEX DE LA MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

1. INTRODUCCIÓ
2. COMPLIMENT DEL CTE
3. NORMATIVA I ACCIONS PREVISTES
4. SUPORT INFORMÀTIC
5. MEMÒRIA I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA (Justificació de l'Art. 128 de OOMM)
 - 5.1. Estat actual
 - 5.2. Justificació del sistema d'estintolament
 - 5.3. Característiques tècniques
6. SEGURETAT ESTRUCTURAL
 - 6.1. Coeficients parcials de seguretat
 - 6.2. Combinacions de les accions (ELU i ELS) i deformacions
7. MÈTODE DE CàLCUL.
8. DURABILITAT
9. RESISTÈNCIA AL FOC
10. EXECUCIÓ
- 11.- RESUM DEL PRESSUPOST

II.- DOCUMENTS ANNEXES

- Annex 1.- Gestió de Residus
- Annex 2.- Amidaments i Pressupost
- Annex 3.- Plec de condicions
- Annex 4.- Documentació Gràfica (DG)
- Annex 5.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

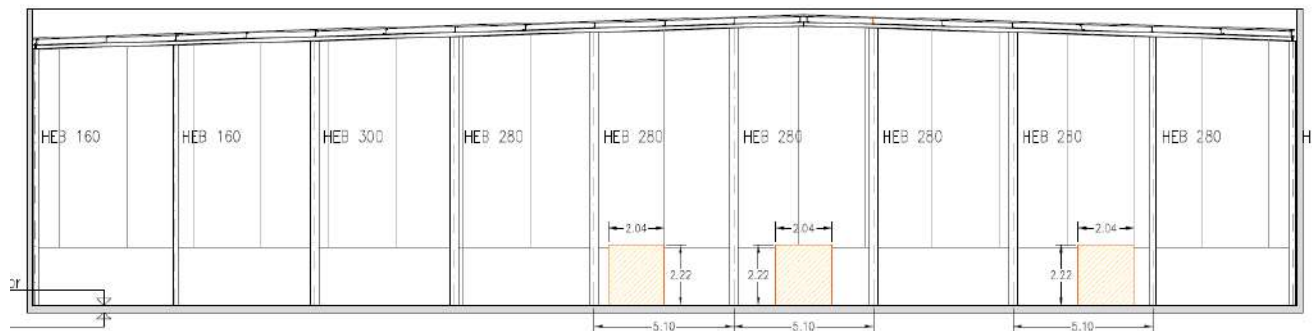
1. INTRODUCCIÓ

Dins de la polivalència d'aquests edificis municipals hi ha activitats que comporten un major increment en les mesures de seguretat en la utilització. Aquí ens ocupa la necessitat de dotar-lo d'una major capacitat d'evacuació dels assistents en cas d'emergència.

La pretensió i finalitat d'aquest document tècnic rau en definir i justificar estructuralment la formació de 6 noves vies d'evacuació a les façanes laterals de l'edifici, de la següent manera:

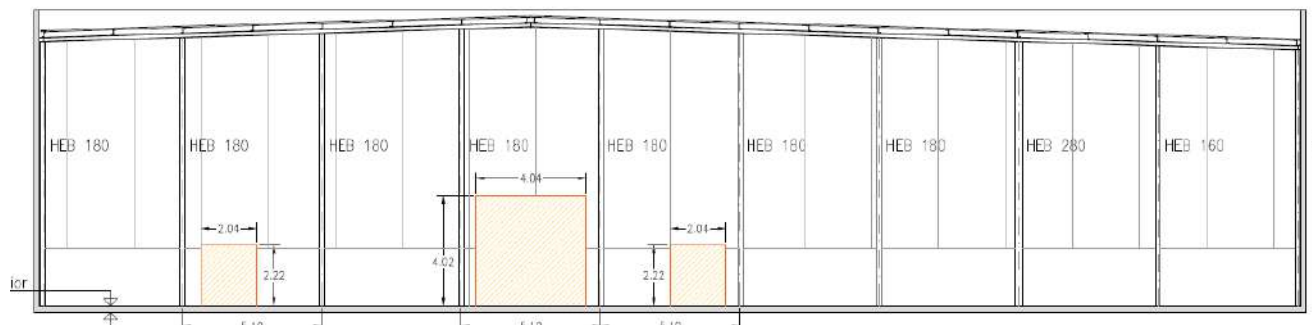
- 3 portes de 2x2,20 m a la façana lateral que dona al carrer Tarragona:

Imatge esquemàtica amb vista des de l'interior



- 2 portes de 2x2,20 m i una de 4x4 m a la façana lateral que dona al carrer Girona:

Imatge esquemàtica amb vista des de l'interior



La descripció geomètrica i executiva de les actuacions resten definides a la Documentació Gràfica (DG) . El sistema de fitació serà executat i controlat seguint les prescripcions exposades en els plànols d'acord amb el Codi Tècnic d'Edificació (CTE) i els seus documents bàsics d'aplicació (DB-SE) i les especificacions de la normativa vigent Codi Estructural (CdE-21) per a formigons i acers.

L'afectació estructural consisteix en el fet d'haver d'estintolar els panells autoportants de formigó prefabricat que formen les façanes.

En quant a càlculs i justificacions, tenim dues actuacions diferenciades:

1.- Estintolaments 1 de 2,00 m de pas: El necessari per a les 5 noves portes de 2x2,20 m. 3 al costat c/ Tarragona i 2 al costat del C/ Girona.

2.- Estintolament 2 de 4,00 m de pas: El necessari per a la nova porta de 4x4 m al costat de c/ Girona

2. COMPLIMENT DEL CTE:

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les mateixes prestacions estructurals que té i que no suposin, aquests canvis, menyscapte de les prestacions adequades per a garantir els requisits que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

- Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat

La resistència i l'estabilitat considerades són les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de manera que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

- Exigència bàsica SE 2: Aptitud al servei

L'aptitud al servei és conforme amb l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixen deformacions inadmissibles, es limita a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Annex D Avaluació estructural de edificis existents

En aquest cas per tractar-se d'un edifici existent i una actuació estructural parcial se segueixen els criteris generals establerts en l'Annex D del BD- ES.

Alguns dels preceptes d'anàlisis indicats en el CTE s'obvien ja que, tal com indica l'annex:

No és adequada la utilització directa de les normes i regles establertes en aquest CTE en l'avaluació estructural d'edificis existents, construïts sobre la base de regles anteriors a les actuals per als edificis de nova construcció, pels següents motius:

- Tota avaluació ha de realitzar-se tenint en compte les característiques i les condicions reals de l'edifici (el que normalment no està contemplat en les normes de dimensionament actuals).
- Les normes actuals solen estar basades en exigències diferents i generalment més estrictes que les vigents al moment en què es va projectar l'edifici, per la qual cosa, molts edificis existents es classificarien com no fiables si s'avaluessin segons les normes actuals.

Tal com aquest document indica, i és el nostre cas: són aplicables per a l'avaluació estructural de qualsevol tipus d'edifici existent, si es compleix alguna de les següents condicions:

- a) s'ha concebut dimensionament i construït d'acord amb les regles en vigor al moment de la seva realització;
- b) s'ha construït d'acord amb la bona pràctica, l'experiència històrica i la pràctica professional acceptada.

3. NORMATIVA I ACCIONS PREVISTES EN EL CÀLCUL.

3.1.- Normes considerades

Les principals normatives previstes han estat:

- | | |
|----------------|--|
| - CTE-DB-SE | Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic. Seguretat estructural |
| - CTE-DB-SE-AE | Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic. Seguretat estructural. Accions en l'edificació. |
| - CTE-SI | Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic. Seguretat en cas d'incendi. |
| - CdE-2021 | Codi Estructural pel formigó armat i estructures d'acer. |

3.2.- Accions previstes pel càlcul

En aquests cas les accions encaminades a la seguretat estructural són:

- Gravitatòries: les destinades a cobrir el pes propi dels panells prefabricats i d'altres elements (revestiments, etc.) que es puguin recolzar a sobre d'ells:

Densitat panells prefabricats= 25 kN/m³

Càrrega lineal sobre bigues d'estintolament:

-Cas 1 (portes de 2,00 m): Aquí les plaques són de major alçada (8,00 ml)

Panells= 8,00x0.20x25 kN/m³ = 40 kN/ml

Altres= 8,00x0.2 kN/m² = 1,6 kN/ml

QI cas 1 = 41,60 kN/ml

-Cas 1 (portes de 2,00 m): Aquí les plaques són de menor alçada (6,30 ml)

Panells= 6,30x0.20x25 kN/m³ = 31,50 kN/ml

Altres= 6,30x0.2 kN/m² = 1,26 kN/ml

QI cas 1 = 32,76 kN/ml

- Altres accions: aquelles provinents de vent, sisme, etc.

Amb la solució de trava que es preveu contra els pilars existents el conjunt no varia respecte l'original per tant resten així garantides aquestes situacions.

- El pes propi de la fàbrica del maó massís de les parets és de 18 kN/m³

4. SUPORT INFORMÀTIC:

Per a la simulació i obtenir el dimensionat s'ha emprat el programa ALTRA PLUS v-3.1 i també s'han fet d'altres càlculs i comprovacions manuals per tal d'ajustar-ho a la millor solució constructiva.

5. MEMÒRIA i JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA (Estat actual i estat modificat) Art.128 OOMM

Com a requisits previs , importants a complir i justificar tenim els següents dos punts:

a.- Al ser un edifici municipal, no d'habitatges, caldrà prendre les precaucions de seguretat en el treball d'aïllar les zones d'execució evitant l'accés als usuaris.

b.- Caldrà identificar, a l'inici de les obres, i verificar el punt on recolzen inferiorment les plaques per que aquí és on també han de recolzar el perfils verticals que fan l'encerclat dels nous forats.

5.1. ESTAT ACTUAL

Mitjançant les visites realitzades s'han detectat els sistemes estructurals vinculats a la intervenció que s'han considerat pel càlcul, no obstant, a l'inici dels treballs, les primeres tasques aniran encaminades a corroborar aquestes premisses i en cas de discrepància, poder introduir les correccions necessàries.

Les característiques i els seu pesos estan detallats als annexes i també el descens de càrregues, anteriorment recollit, que afecta a l'actuació.

5.2. ESTAT MODIFICAT

La solució adoptada s'ajusta a criteris estructurals i funcionals. El disseny de les *fitacions (estintolaments definitius) correspon a una solució que respecta la rigidesa mínima necessària, la resistència i estabilitat del tram de tancament, sense afectar a l'estabilitat global de l'estructura.

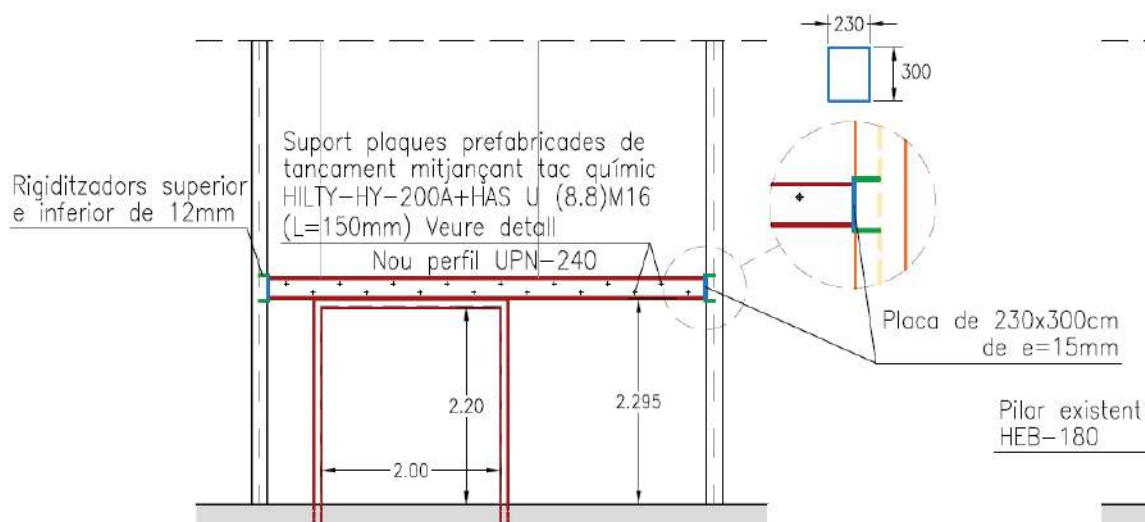
Als **annexes** està desenvolupat amb detall. A continuació es resumeixen les seves característiques principals:

1.- Estintolaments 1 de 2,00 m de pas: El necessari per a les 5 noves portes de 2x2,20 m (3 al costat c/ Tarragona i 2 al costat del C/ Girona)

El sistema de fitació consta de:

- Una biga superior principal tipus UPN-240 col·locada i ancorada horitzontalment per l'interior als panells de tot el tram entre pilars i soldada amb ells.
- Una porteria formada per perfils UPN-240 ancorats als testers de les plaques una vegada practicat el tall. La UPN-240 superior es connectarà amb soldadura discontinua a la biga principal que estarà just a sobre d'ella.
- El 2 perfils verticals, recolzaran simplement al fonament existent, allà on actualment recolzen les plaques. A l'anar connectat amb tacs químics no necessita de fonamentació complementària.

Esquemàticament així

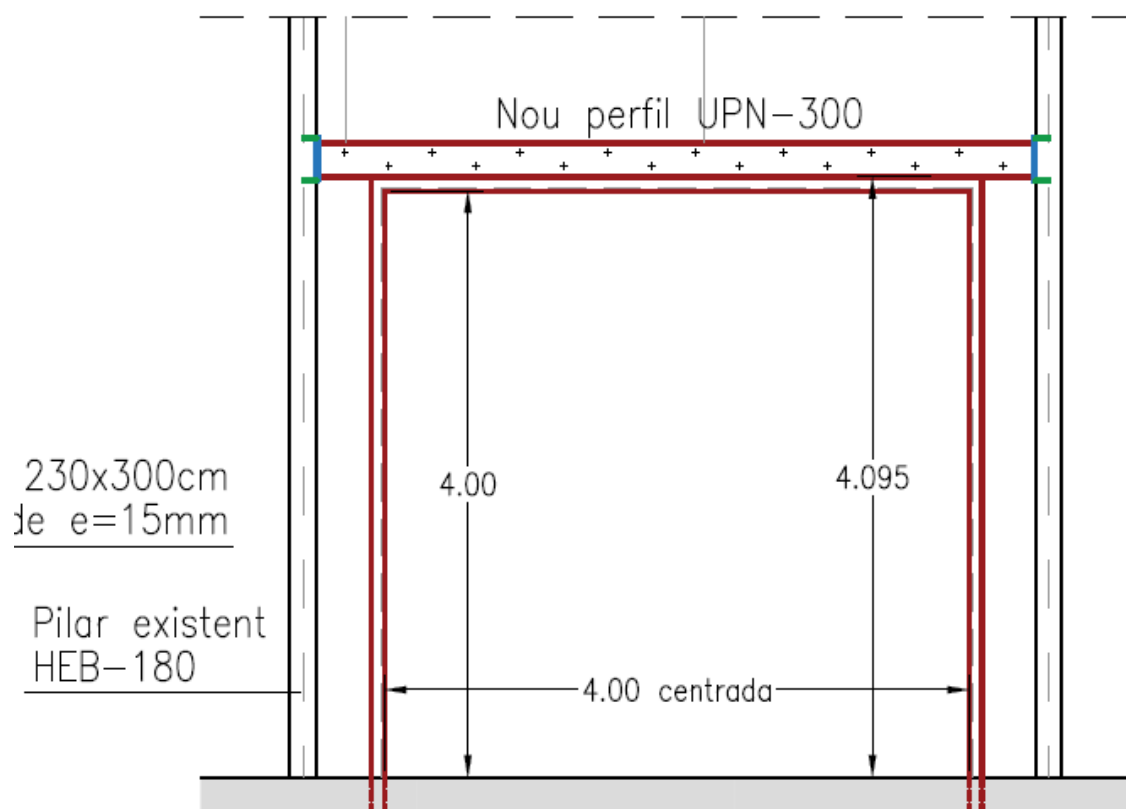


2.- Estintolament 2 de 4,00 m de pas: El necessari per a la nova porta de 4x4 m al costat de c/ Girona

El sistema de fitació consta de:

- Una biga superior principal tipus UPN-300 col·locada i ancorada horitzontalment per l'interior als panells de tot el tram entre pilars i soldada amb ells.
- Una porteria formada per perfils UPN-240 ancorats als testers de les plaques una vegada practicat el tall. La UPN-240 superior es connectarà amb soldadura discontinua a la biga principal que estarà just a sobre d'ella.
- El 2 perfils verticals, recolzaran simplement al fonament existent, allà on actualment recolzen les plaques. A l'anar connectat amb tacs químics no necessita de fonamentació complementària.

Esquemàticament així



5.3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Muntatge de fitacions amb de perfils d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminats en calent i tots els elements detallats al annexes , d'unió i recolzament. Tot arribarà ja emprimat a obra.

5.4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.

Principals propietats de l'acer estructural.

Acer: S275JR

f_y	f_u	T	E	G	n	a	r
275	410	20	210.000	81.000	0.3	1.2E-5	7.850

Resistència N/mm², Rigidesa N/mm², Densitat kg/m³, Temperatura (1/°C).

f_y Tensió de límit elàstic.

f_u Tensió de trencament

T Temperatura de l'assaig Charpy

E Mòdul d'elasticitat.

G Mòdul de rigidesa.

n Coeficient de Poisson.

a Coeficient de dilatació tèrmica.

r Densitat.

Morter altes prestacions.

fck	fcd	fc _m	fct,m	E _{cm}	g
20	13,3	28,0	2,2	25.811	2.300

Resistència N/mm², Rigidesa N/mm², Densitat kg/m³

fck	Resistència característica de projecte	fcd	Resistència de càlcul
fc _m	Resistència mitjana a compressió als 28 dies	fct,m	Resistència mitjana a tracció als 28 dies
E _{cm}	Mòdul de deformació assecant als 28 dies	g	Densitat

6. SEURETAT ESTRUCTURAL

6.1. Coeficients parcials de seguretat

6.1.1 Coeficients parcials de seguretat sobre els materials

Coeficient de minoració de l'acer $\gamma_s=1,15$

Coeficient de minoració del formigó $\gamma_c=1,50$

Coeficient de minoració de la fusta $\gamma_s=1,30$

6.1.2 Coeficients parcials de seguretat sobre les accions

Càrregues permanents (G)

D'efectes desfavorable $\gamma_f=1,35$

D'efectes favorables $\gamma_f=0,80$

Càrregues variables (Q)

D'efectes desfavorable $\gamma_f=1,50$

D'efectes favorables $\gamma_f=0,00$

6.2 Combinació d'accions

6.2.1 Estats límit últims

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Situacions persistents o transitòries (ús normal):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Situacions accidentals (foc):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

gG Coeficient parcial de seguretat
carregues permanents

gQ Coeficient parcial de seguretat
carregues variables

yo Coeficient de simultaneïtat

En les situacions permanents o transitòries, es valoraran diferents possibilitats considerant diferents accions variables com a determinants.

6.2.2 Estats límit de servei i deformacions

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Accions de curta durada que puguin resultar irreversibles, es determinessin mitjançant combinació característica (fletxa activa):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de curta durada que puguin resultar reversibles, es determinessin mitjançant combinació freqüent (fletxa de confort):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de llarga durada, es determinessin mitjançant combinació gairebé permanent (fletxa d'aparença d'obra):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

La deformació màxima de les bigues es limita a **L/1000**. **Als annexos estan especificats els valors resultants.**

7. MÈTODE DE CàLCUL

Es calcula sota les directrius bàsiques de la mecànica racional i la resistència de materials. Es treballa en règim elàstic i sota uns coeficients de seguretat calibrats conformes les condicions reals de l'obra existent.

La metodologia de càlcul es pot escriure sintèticament en les següents etapes:

- 1) Determinació de càrregues superficials que afecten a la fitació.
- 2) Determinació del pes propi de la paret.
- 3) Determinació de les condicions de contorn de cada nus.
- 4) Càlcul de càrregues permanents i variables que graviten sobre la paret.
- 5) Verificació de l'estat tensional de la paret objecte de la fitació, prèvia a la intervenció i posterior a la intervenció. La verificació es realitza tenint en compte les condicions de contorn de la paret, situació de trava i en el nivell de la fitació.
- 6) Càlcul de bigues de fitació principals.
- 7) Càlcul de bigues constructives i unions.
- 8) Altres verificació tensionals.

8. DURABILITAT.

El període de vida estimat per aquesta actuació estructural es superior a 50 anys.

La durabilitat d'una estructura metàl·lica queda garantida pel propi tractament dels perfils. Treballat i muntat en taller, amb preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i aplicació posterior de dues mans de imprimació amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 micres per mà, excepte a la zona en què hagin de realitzar-se soldadures en obra, en una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura. Fins i tot p/p de preparació de vores, soldadures, talls, peces especials, despuntis i reparació en obra de quants retocs i/o desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i imprimació.

9. RESISTÈNCIA AL FOG DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

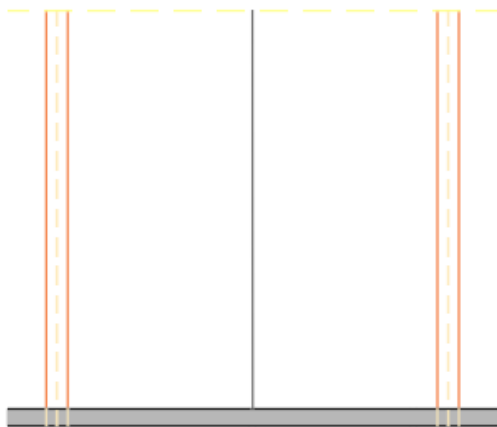
La resistència a foc exigida ha de quedar garantida mitjançant un sistema de protecció d'acord amb el temps requerit de resistència al foc R-90.

Donada la massivitat d'aquest perfils es pot assolir amb pintures.

10. EXECUCIÓ.

En la fase d'execució es seguiran les indicacions de la documentació gràfica i que esquemàticament són:

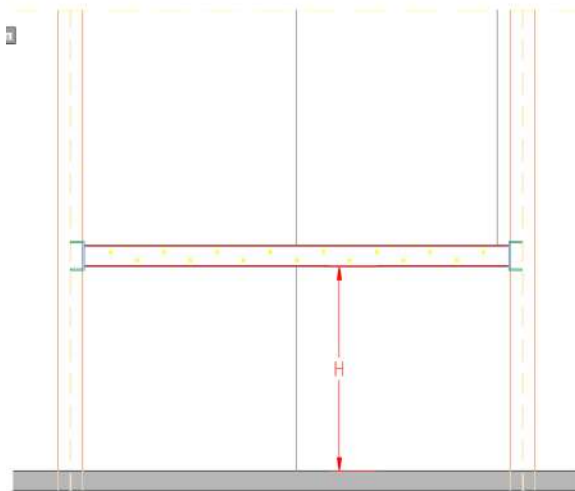
Fase 0: Estat inicial



Descripcions:

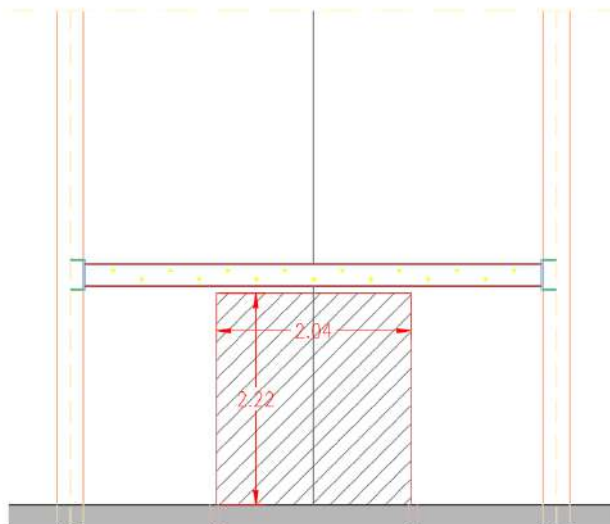
- Preparació, sintetització i protecció de l'espai per a executar l'obra.
- Retirada de revestiments i instal·lacions existents.
- Cala per a localitzar fonaments per recolzar perfils verticals de la porteria.
- Protecció del parquet de pista.

Fase 1: Muntatge de biga sup. (UPN-240/UPN-300)



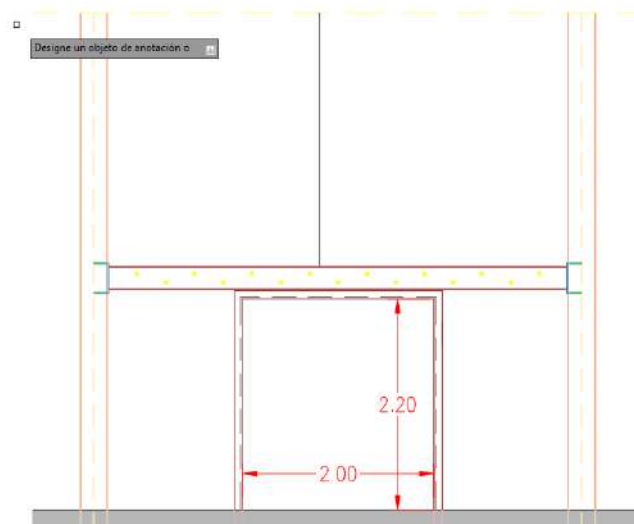
- Soldat a pilars de rigiditzadors i plaques de recolzament.
- Soldat de biga UPN-240 (forats de 2m) i UPN-300 (forat de 4m).
- Ancoratges químics M-16. Cada 30 cm en zona de futur forat i cada 50 cm a la resta de biga.

Fase 2: Tall de les plaques



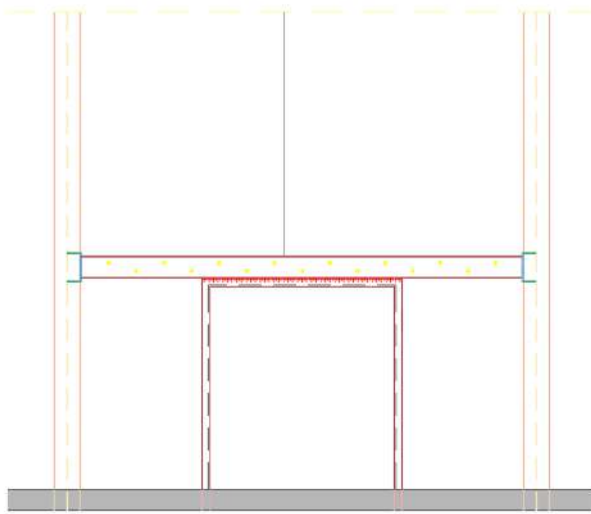
- Perforacions i tall de les plaques prefabricades de formigó armat amb els marges per tal d'encaixar les UPN que formaran les porteries.

Fase 3: Muntatge dels pòrtics



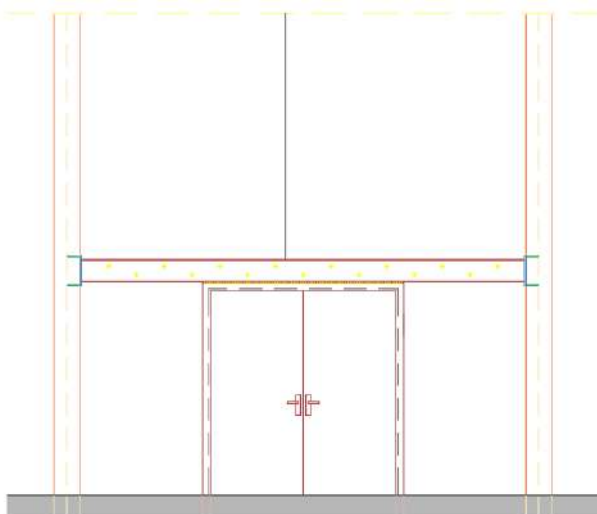
- Encaix de biga superior del pòrtic (UPN-240)
- Encaix de dues bigues verticals (UPN-240) amb fulgura inferior per maniobra.
- Fixació amb ancoratges químics M-16 cada 30 cm
- Reomplert amb morter tècnic "Grout" tipus Mapei Colabile o similar.

Fase 4: Retacat i soldat



- Reomplert amb morter tècnic "Grout" fluid" tipus Mapei Colabile o similar.
- Soldat ala UPN-240 superior de la porteria amb la biga principal

Fase 5: Acabats



- Acabat de paviment
- Proteccions RF.
- Muntatge de portes
- Acabats de pintures i refer revestiments

L'arqte, tèc/ enginyer d'edificació

Antoni Ortiz Pérez (Arqte. Tèc./Eng. d'Edif.- Col.lg:6420-BCN)

Montcada i Reixac, novembre de 2024

RESUM

Cap. 0: Previs (Preparació i Protecció)	2.400,10
Cap. 1: Preparació i Instal·lació de Bigues (UPN-240/UPN-300) i Retirada d	10.465,31
Cap. 2: Muntatge dels Pòrtics	8.053,15
Cap. 3: Noves portes i Acabats	15.151,00
Cap. 4: Seguretat en obra	1.200,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	37.269,57
DESPESES GENERALS (13%)	4.845,04
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	2.236,17
TOTAL PRESUPOST DE CONTRACTA (PEM)	44.350,78
IVA (21%)	9.313,66
TOTAL PRESUPOST LICITACIÓ	53.664,45

EL PRESUPOST DE LICITACIÓ ASCENDEIX A LA QUANTITAT DE 53.664,45 € DELS QUALS 9.313,66 CORRESPONEN AL 21% D'IVA i 44.350,78 AL PRESUPOST DE CONTRACTA.

Moncada i Reixac, 16 de setembre de 2025



Toni Ortíz Pérez
Arquitecto Técnico / Eng. Edificación 6.420

ANNEX 1: GESTIÓ DE RESIDUS

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:	OBERTURA NOVES PORTES D'EVACUACIÓ AL PAVELLÓ MUNICIPAL MIQUEL POBLET		
Situació:	Camí de la Font Freda, 3 08110		
Municipi:	Montcada i Reixac	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		0,00		0,00	
grava i sorra solta		0,00		0,00	
argiles		0,00		0,00	
terra vegetal		0,00		0,00	
pedraplè		0,00		0,00	
terres contaminades	170503	0,00		0,00	
altres		0,00		0,00	
totals d'excavació		0,00 †		0,00 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	
		-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	18,750	0,062	7,500
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	3,925	0,001	0,500
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	1,000
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	22,68 t	0,7544	9,00 m³

Residus de construcció

Codificació re:		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t			0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren		-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.		-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres		-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus		-
5.-		-
6.-		-
OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes		-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització		-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es disposaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures		-
4.-		-
5.-		-
6.-		-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	3,93 t	0,50 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	3,93 t	0,50 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregal	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	18,75	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	3,93	si	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desinfectants, 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	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	si si
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i runes	Gestora de funes de la construcció	Paratge de la Crta Vallensana	E-840.03

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	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	-
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	10,13	121,50	50,63	40,50	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	0,68	8,10	3,38	2,70	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00

	10,80	129,60	100,00	43,20	0,00
--	-------	--------	--------	-------	------

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 : 272,80 €

El volum dels residus és de : 12,15 m³

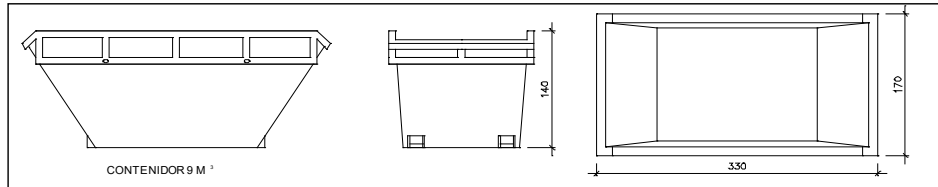
El pressupost de la gestió de residus és de : 475,10 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

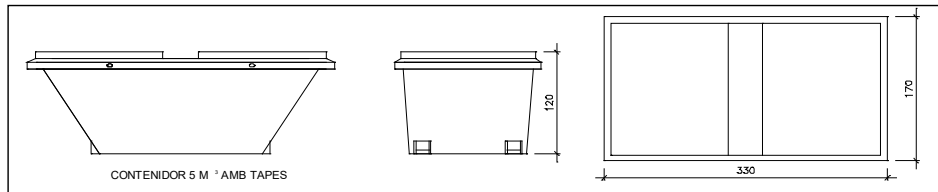
documentació gràfica

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



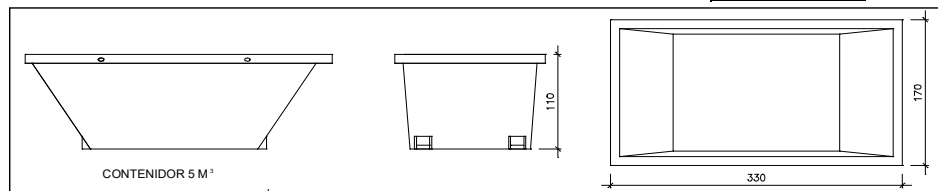
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 3



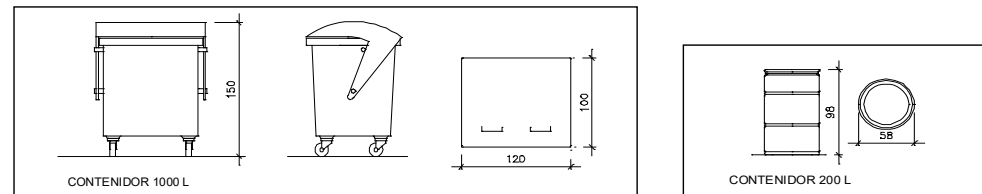
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



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

unitats -



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

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	18,75 T	0,00 %	18,75 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	13,06 T	11 euros/T	143,66 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		13,1 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 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€

ANNEX 2- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

		Descripció	Dimensions				Amidaments		Preu unitari	Import
			Nº	LLARG.	AMPL.	ALÇ.	PARC	TOTAL		

Cap. 0: Previs (Preparació i Protecció)

00.01	ut	Pla de Seguretat i Salut	Redacció del Pla de Seguretat i Salut a partir de l'Estudi Bàsic. Aplicació de les mesures individuals i col·lectives definides al Pla.							
		PSS	1,00				1,00		1,00	
								1,00	300,00 €	300,00 €
00.03	PA	Retirada de revestiments i instal·lacions existents	Retirada de revestiments i instal·lacions existents que poden interferir amb les obres de demolició o muntatge.							
			1,00	1,00	1,00		1,00			
								1,00	650,00 €	650,00 €
00.04	m³	Cala per localitzar fonaments per recolzar perfils verticals de la porteria	Excavació per localitzar i verificar els fonaments existents per al suport de perfils verticals.							
			1,00				1,00			
								1,00	175,00 €	175,00 €
00.05	ut	Gestió de Residus	Gestió i transport de residus generats durant l'execució de les obres fins a un abocador autoritzat. Inclou càrrega, transport i taxes de disposició final en instal·lacions homologades.							
		Gestión de residuos	1,00				1,00			
								1,00	475,10 €	475,10 €
00.06	PA	Desplaçament instal·lacions existents	Identificació, desmuntatge parcial, i desviament temporal o definitiu de les instal·lacions afectadesdurant l'execució de les obres. Inclou materials necessaris, mà d'obra especialitzada i proves de funcionament.							
		Desviament instal·lacions	1,00				1,00			
								1,00	450,00 €	450,00 €
00.07	PA	Proteccion parquet pista	Col·locació de proteccions per evitar danys al parquet de la pista durant l'execució de les obres. Inclou materials de protecció, com a làmines de protecció resistents i elements d'amortiment, i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació i retirada.							
		proteccion parquet pista	1,00				1,00			
								1,00	350,00 €	350,00 €
TOTAL		Cap. 0: Previs (Preparació i Protecció)								2.400,10 €

Cap. 1: Preparació i Instal·lació de Bigues (UPN-240/UPN-300) i Retirada de Plaques de Formigó

01.01	Kg	Muntatge de biga UPN-240 i UPN-300 (soldades a pilars i plaques de recolzament)	Muntatge de bigues superiors de trava: UPN-240 i UPN-300 (soldades a pilars i plaques de recolzament)Les UPN-240 per als forats de 2 m i UPN-300 per al forat de 4 m.							
		Biga UPN-240 (per a les 5 portes de 2x2,20 m)	5,00	33,20	5,09		844,94			
		Biga UPN-300 (per a la porta de 4x4 m).	1,00	45,90	5,09		233,63			
		Elements auxiliars (plaques i rigiditzadors)	6,00	50,00	1,00		300,00			
							1144,94		3,10 €	3.549,31 €

		Descripció	Dimensions				Amidaments		Preu unitari	Import
			Nº	LLARG.	AMPL.	ALÇ.	PARC	TOTAL		

01.02	ut	Ancoratge químic M-16 (cada 30 cm en zona de futur forat i cada 50 cm a la resta de la biga) Col·locació d'ancoratges químics M-16 per fixar les bigues UPN als prefabricats, amb una separació de 30 cm a la zona de futur forat i 50 cm a la resta de la biga.								
		Ancoratges a 30 cm	49,00	1,00			49,00			
		Ancoratges a 50 cm:	36,00				36,00			
							85,00		14,00 €	1.190,00 €
01.03	ml	Tall i perforació de plaques de formigó per a encaixar les bigues UPN (per a les 5 portes de 2x2,20 m i la de 4x4 m) Perforacions i tall de plaques de formigó armat de 20 cm d'espesor amb disc de diamant per adaptar les bigues UPN-240 (2x2,20 m) i UPN-300 (4x4 m).								
		Obertura per portes 4x4m	1,00	16,00	1,00		16,00			
		Obertura per portes 2x2,20 m	5,00	8,40			42,00			
							58,00		72,00 €	4.176,00 €
01.04	m²	Desmuntatge de plaques de formigó tallades a l'obra i càrrega sobre camió Despenjar i manipular les plaques de formigó tallades durant el procés de demolició, traslladant-les i carregant-les sobre camió o contenidor. Inclou manipulació mecànica, mitjans auxiliars i mà d'obra necessària.								
		portes 4x4m	1,00	16,00	1,00		16,00			
		portes 2x2,20 m	5,00	4,40			22,00			
							38,00		25,00 €	950,00 €
01.05	m3	Transports de plaques a abocador autoritzat Transport de les plaques de formigó tallades sobre camió per al seu transport a abocador o zona designada. especialitzada (grua o carretó) i mà d'obra necessària.								
			3,00				3,00			
							3,00		200,00 €	600,00 €

OTAL Instal·lació de Bigues (UPN-240/UPN-300) i Retirada de Plaques de Formigó										10.465,31 €
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Cap. 2: Muntatge dels Pòrtics

02.01	ut	Encaix de la biga superior UPN-240 dels pòrtics (per a les 5 portes de 2x2,20 m i 1 de 4x4 m) Encaix de la biga superior UPN-240 dels pòrtics (per a les 5 portes de 2x2,20 m i 1 de 4x4 m)								
		Biga UPN-240 (per a la porta de 4x4 m)	1,00	33,20	4,20		139,44			
		Biga UPN-240 (per a les 5 portes de 2x2,20 m)	5,00	33,20	2,20		365,20			
							504,64		3,10 €	1.564,38 €
02.02	ut	Encaix de les dues bigues verticals UPN-240 amb fulgura interior per maniobra Col·locació de les dues bigues verticals UPN-240, a cada forat, connectades per una fulgura interior per facilitar la maniobra.								
		Biga UPN-240 (per a la porta de 4x4 m)	2,00	33,20	4,20		278,88			
		Biga UPN-240 (per a les 5 portes de 2x2,20 m)	10,00	33,20	2,20		730,40			
							1009,28		3,10 €	3.128,77 €
02.03	ut	Fixació amb ancoratges químics M-16 cada 30 cm Fixació de les bigues per la testa amb ancoratges químics M-16, situats cada 30 cm.								
		Obertura per portes 4x4m	1,00	43,00			43,00			
		Obertura per portes 2x2,20 m	5,00	22,00			110,00			
							110,00		14,00 €	1.540,00 €
02.04	ut	Retacat amb morter tècnic "Grout" fluid (tipus Mapei Colabile o similar) Reomplert les juntes i espais al voltant dels perfils verticals amb morter tècnic fluid (Grout) per consolidar la fixació.								
			6,00	6,00	1,00	1,00	1,00			
							6,00		175,00 €	1.050,00 €

RESUM

Cap. 0: Previs (Preparació i Protecció)	2.400,10
Cap. 1: Preparació i Instal·lació de Bigues (UPN-240/UPN-300) i Retirada d	10.465,31
Cap. 2: Muntatge dels Pòrtics	8.053,15
Cap. 3: Noves portes i Acabats	15.151,00
Cap. 4: Seguretat en obra	1.200,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	37.269,57
DESPESES GENERALS (13%)	4.845,04
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	2.236,17
TOTAL PRESUPOST DE CONTRACTA (PEM)	44.350,78
IVA (21%)	9.313,66
TOTAL PRESUPOST LICITACIÓ	53.664,45

EL PRESUPOST DE LICITACIÓ ASCENDEIX A LA QUANTITAT DE 53.664,45 € DELS QUALS 9.313,66 CORRESPONEN AL 21% D'IVA i 44.350,78 AL PRESUPOST DE CONTRACTA.

Moncada i Reixac, 16 de setembre de 2025



Toni Ortíz Pérez
Arquitecto Técnico / Eng. Edificación 6.420

ANNEX 3- PLEC DE CONDICIONS

3.-PLEC DE CONDICIONS

3.1.-PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES

Es compliran les especificacions generals que fixa el "Pliego de condiciones técnicas de la dirección general de arquitectura. (Actualizado)"

A.- Estructura

A1.- S'efectuarà el replanteig del mur a partir de les referències deixades a l'hora de fer el replanteig definitiu. Serà imprescindible la presència del Tècnic Director de les obres.

A2.- El formigó i l'armadura a col·locar vindran determinades pel corresponent plànol en cadascun dels seus components.

A3.- El contractista ha de demanar al subministrador de l'acer corrugat el límit elàstic i de la duresa de cada partida rebuda, que a la vegada haurà de lliurar al tècnic director de les obres.

A4.- Els components i les proporcions dels materials a fer servir per amassar el formigó a l'obra, serà imprescindible que sigui revisat pel Tècnic Director de les obres.

A5.- Qualsevol additiu que es convingui a la mescla del formigó, haurà d'ésser comprovat els seus resultats per la pràctica, no variant les característiques de càlcul del material.

A6.- Per poder formigonar hi haurà d'haver l'ordre expressa del Tècnic Director de les obres, quedant limitada la possibilitat a les temperatures extremes de 5 a 30 graus centígrads.

A7.- No es podrà posar a l'obra formigó que faci més d'una hora estigui amassat.

A8.- Serà imprescindible que els components i les proporcions dels elements per amassar el morter a l'obra siguin revisats pel tècnic director de les obres.

A9.- En cas de glaçades, s'aturarà la construcció i es protegiran els trams executats 48 hores abans. Si glacés durant la nit, es comprovarà escrupolosament la fàbrica construïda durant les 48 hores.

A10.- En cas d'altres temperatures i en els períodes de màxima insolació, es mantindrà humida la fabrica durant les 48 hores.

Les dades no determinades en aquest plec, hauran d'ésser fixades a l'obra per la direcció facultativa.

3.2.-PLEC CONDICIONS ECONÒMIQUES

A1.- Com a base fonamental s'estableix el principi de que el contractista ha de rebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin realitzat segons el projecte, Condicions generals i particulars en la construcció de l'obra contractada.

A2.- Dels preus

A2.1 .- Preus unitaris: El contractista presentarà preus unitaris de totes les partides que figurin en l'estat de amidaments que se li entregará. Els preus unitaris que es presentin tindran valor contractual i s'aplicaran a les possibles variacions que puguin produir-se.

A2.2 .- Fins on arriben els preus unitaris: el pressupost s'entén comprensiu a la totalitat de l'obra, instal·lació o subministrament i portará implicat l'import dels treballs auxiliars (bastides, transports, elevació de materials, neteja, força motriu, aigua i altres com la imposició fiscal i càrregues laborals).

A3 .- De la valoració i abonament dels treballs.

A3.1 .- Forma d'abonament de les obres executades: Excepte el que repercuteix en el Plec de Condicions Particulars, o s'expressi en la contracta, les obres s'abonaran contra certificació mensuals, prèviament aprovades per la Direcció Facultativa.

A3.2 .- Millora d'obres lliurement executades: quan el contractista hagi fet servir material de més complicada elaboració o qualitat que l'assenyalat en el projecte, no tindrà dret més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas de construir l'obra subjecte a la projectada i contractada.

A3.3 .- Liquidació final: Acabades les obres es procedirà a fer la liquidació final, que constarà dels amidament i valoracions de totes les unitats que constitueixin les obres.

A4 .- De les indemnitzacions, multes i assegurances.

A4.1 .- Per demora d'entrega de l'obra: Es fixarà en el contracte particular.

A4.2 .- Per demora de pagament i per danys causats per força major. Es fixaran en la Contracta Particular.

A4.3 .- Assegurança de les obres: el Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins la recepció definitiva. En les obres de reforma, ampliació o reparació, es fixa prèviament la porció d'edifici a assegurar, així com la seva quantia.

Els riscos assegurats i les condicions de l'assegurança, els posarà el contractista en coneixement del propietari.

3.3.-PLEC DE CONDICIONS LEGALS

A1 .- Contracte: El contracte es realitzarà per document privat o públic a petició de qualsevol de les parts i segons les condicions vigents. S'especificaran les particulars que convinguin per les dues parts.

A2 .- Responsabilitats:

A2.1 .- Responsabilitat total del contractista: El contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte, i en els documents que componen el projecte.

A2.2 .- Accidents en el treball: El contractista s'atindrà al que disposa en aquest aspecte en la legislació vigent, essent en tot cas únic responsable del seu incompliment i sense que per ningun concepte pugui estar afectada la propietat. El Contractista resta obligat a aportar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptin, per evitar accidents a treballadors i vianants, no sols en les bastides sinó en tots els llocs perillosos de l'obra.

A3 .- Policia de l'obra: Serà a càrrega i comte del contractista la policia del solar i de l'obra. Serà responsable de tota falta relativa a la policia urbana i a les ordenances municipals, a aquests aspectes vigent.

A4 .- Rescissió de contracte: Seran causes de rescissió de contracte:

- a) Cas de ruïna o mort del contractista.
- b) Per incompliment del contractista de les condicions estipulades en aquests plec.
- c) Morositat en l'execució i falta d'observança en les ordres rebudes i la insubordinació.

Clàusula final: Els documents de projecte, el conjunt de les normes i condicions que figuren en el present Plec de Condicions i també les que d'acord amb aquest, siguin d'aplicació en el "Plec General de Condicions Varies de l'edificació", constitueix la base del contracte que determina i regula les obligacions i drets de ambdues parts, les quals s'obliguen a dirigir totes les divergències que fins el seu total compliment pugessin sortir.

Tots els materials que es facin servir a obra, i la seva execució, compliran les Normes, ordres i lleis, que siguin vigents i l'obligadora observances.

3.4.- PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

A. La Direcció Facultativa

A1 .- Estarà formada per l'arquitecte.

A2 .- Ordenarà i dirigirà l'execució de les obres i instal·lacions, procurant un control pràctic i organitzat els treballs d'acord amb el projecte i les normes i regles de la bona construcció.

A3 .- Inspeccionarà els materials a fer servir, les dosificacions i mescles, exigirà les proves, anàlisis necessàries i documents precisos per la seva acceptació.

A4 .- Controlarà les instal·lacions provisionals, el mitjans auxiliars de la construcció i els sistemes de protecció, exigint el compliment de les disposicions vigents sobre seguretat en el treball.

A5 .- Mesurarà les unitats d'obra executades i confeccionarà les relacions valorades de les mateixes, d'acord amb les establertes en el projecte, així com les relacions quantitatives dels materials a fer servir a l'obra.

A6 .- Ordenarà l'elaboració i posarà en obra de cadascuna de les unitats, comprovant les dimensions i correcte disposició dels elements constructius.

B. El Contractista

B1.- És la persona física o jurídica que contacta amb el promotor l'execució material de les obres o una part d'elles, encara que dintre la part contractada s'acordi fer alguns treballs en règim d'administració per personal i responsabilitat del contractista.

B2.- Les condicions facultatives que figuren en aquest Plec, obliguen igualment a les obres que es facin per contracte, i les que pugués decidir la propietat que es realitzin amb el règim d'administració.

B3.- El contractista ha de proporcionar totes les bastides, encofrats, puntals, eines, maquinaria, etc. necessaris per a la realització d'aquestes obres, i tot això en disposició de fer-ho servir en qualsevol moment i en condicions de seguretat.

B4.- És l'únic responsable de l'execució de les obres que ha contractat. No tenint dret a cap indemnització pels errors que puguin tenir durant la construcció, essent al seu carreg i independent de la inspecció de la Direcció Facultativa.

B5.- És responsable davant els tribunals dels accidents per inexperiència o descuit sobrevingut, tant a la construcció com a les bastides, cenyint-se en tot cas a les disposicions de Policia Urbana i lleis comuns sobre la matèria.

B6.- Està obligat a tenir assegurat en tot moment el valor de les obres que tingui executades, i estar al corrent del pagament de les primes d'assegurances, sempre i quan no s'hagi fet algun altre pacte concret amb el promotor.

B7.- Queda obligat el compliment dels preceptes relatius al contracte del treball i remuneració del personal segons conveni en vigor, i exacte registre del personal a la seguretat social i mútua accidents, portant al dia el pagament d'aquest conceptes.

B8 .- Observarà rigorosament tot el que diu el vigent "Reglament de seguretat e higiene al treball a la indústria de la construcció", i exacte registre del personal a la seguretat social i mútua d'accidents, portant al dia el pagament d'aquest conceptes.

B9 .- Té l'obligació d'executar acuradament totes les obres i complir totes les condicions estipulades, i quantes normes li siguin donades per la direcció facultativa, entenent que s'ha de lliurar completament acabades totes les obres que afectin el compromís.

B10 .- Si a criteri de la Direcció Facultativa hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i tornar-la a fer quantes vegades siguin necessàries fins que quedi a satisfacció de la Direcció Facultativa, i no donaran aquests augments de treball, dret a demanar indemnització de cap mena.

B11 .- Aniran a càrrec seu els costos de la guarderia de l'obra fins la recepció definitiva de la mateixa.

B12 .- Si ocasionés algun desperfecte a les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i indemnitzar-les pel seu compte, deixant-les en l'estat en que les va trobar a l'inici de l'edificació, tant si ni hagués seguit estrictament les instruccions rebudes, o si en circumstàncies imprevistes no hagués actuat d'acord amb el previst en l'organització dels treballs o en les normes de la bona construcció.

B13 .- Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa, el dia de començament de l'obra, a fi de que sigui comunicat aquest fet amb 10 dies d'antelació al Col·legi Oficial d'arquitectes i obtenir, d'aquesta forma el Llibre d'ordres i Visites.

B14 .- Tindrà com a mínim un encarregat portant l'obra, considerant com a tal, el treballador que tenint els coneixements necessaris pel comandament que exerceix, i sota les ordres directes del cap d'obra, si hi fos, i del contrari sota la seva pròpia i absoluta responsabilitat, adopti les mesures oportunes respecte l'ordenament i formes d'executar les obres, i compti amb els coneixements suficients per la realització de les ordres que rebí de la Direcció Facultativa, essent responsable del manteniment de la disciplina de les obres al seu càrrec. L'encarregat signarà l'assabentat de les obres que per escrit constin en el llibre d'ordres de la Direcció Facultativa.

c. Interpretació del Projecte

C1 .- Correspon exclusivament a la Direcció Facultativa la interpretació del Projecte, i la conseqüent expedició d'ordres complementaries, pràctiques o escrites, per al desenvolupament del mateix.

C2 .- La Direcció Facultativa podrà ordenar abans de la realització de les ordres, les modificacions de detall de projecte que cregui oportunes, sempre que no alterin les línies generals d'aquell, degut a les eventualitats aparegudes durant la realització del treball o per millores que es cregui convenient introduir.

C3 .- Correspon també a la Direcció Facultativa apreciar les circumstàncies en les què, a instàncies del contractista, puguin proposar-se la substitució de matèries de difícil adquisició per altres d'utilització similar, encara que siguin de diferent qualitat i naturalesa, i fixar l'alteració de preus unitaris que s'estimi raonable.

C4 .- El contractista no podrà alterar cap part del projecte sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.

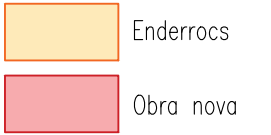
C5 .- El contractista tindrà a l'obra, en tot moment, un llibre denominat d'Ordres i Assistència amb les seves fulles triplicades i segellades pel col·legi d'arquitectes tècnics que hagués diligenciat, que serà el mateix que hagi expedit el visat tècnic corresponent, i una col·lecció de plànols i plec de condicions.

C6 .- El Llibre d'ordres estarà en tot moment a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa, on podran consignar quan ho cregui oportú, les ordres que vulgui comunicar al contractista i les observacions que hagin de quedar escrites. L'encarregat o contractista, signaran a continuació cadascuna de les disposicions l'assabentat del seu contingut i la data en que ho fa, obligant-se al seu compliment si no reclama per escrit davant de la Direcció Facultativa en el termini de les 48 hores següents.

Montcada i Reixac, setembre de 2025

Antonio Ortiz Pérez
Arquitecte Tècnic /Eng. Edifi
Col·legiat núm 6420 Cateb

ANNEX 4 - Documentació Gràfica (DG)



ACTUACIÓ ESTRUCTURAL PER L'OBERTURA DE NOVES PORTES AL PAVELLÓ MIQUEL POBLET		PLÀNOL N° 1
ENCÀRREG:	DESIGNACIÓ	ESCALA
AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL - ENDERROCS	1/200
EL TÈCNIC:	SITUACIÓ	DATA
ANTONIO ORTIZ PÉREZ ARQUITECTO TÉCNICO/INGENIERO DE EDIFICACIÓN	CAMÍ DE LA FONT FREDA S/N 08110 – MONTCADA I REIXAC	Novembre 2024
BARCELONA, 62 08110 MONTCADA I REIXAC (BCN) T.639320809 / ortj@opabcn.cat		VERSÍO

RESISTÈNCIA AL FOC

ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS	públic
PLANTES SOBRE RASANT MÀXIMA ALÇADA D'EVAQUACIÓ ≤15m.	R-90

NORMATIVA:

(SEGONS ESPECIFICACIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA)

PER A LA COL·LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI, SE SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

NCSE-02	-NORMA SISMORESISTENT
CE	-CODI ESTRUCTURAL
EN1090-2	-EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER
CdE -2021	-CODI ESTRUCTURAL 2021

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

	TIPUS I GRAU	NORMA	LÍMIT ELÀSTIC (MPa)	TENSIÓ DE TRENCAMENT (MPa)	COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS
PERFILS I PLAQUES	S 275 JR	UNE 10025	275	360	1,10
PERFILS TUBULARS	S 275 JOH	UNE 10210	275	360	1,10
CARGOLS NO PRETEN.	8.8	ISO 898/DB SE A	640	800	1,25
PERNS D'ANCORATGE	B500S	CE	500	-	1,15

TIPUS DE SOLDADURA

ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA

SÍMBOL	EXEMPLE	DENOMINACIÓ
		SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA
		SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES
		SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES)
		SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA)
		SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES)
		SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA)
		SOLDADURA DISCONTÍNUA EN ANGLE A 1 CARA

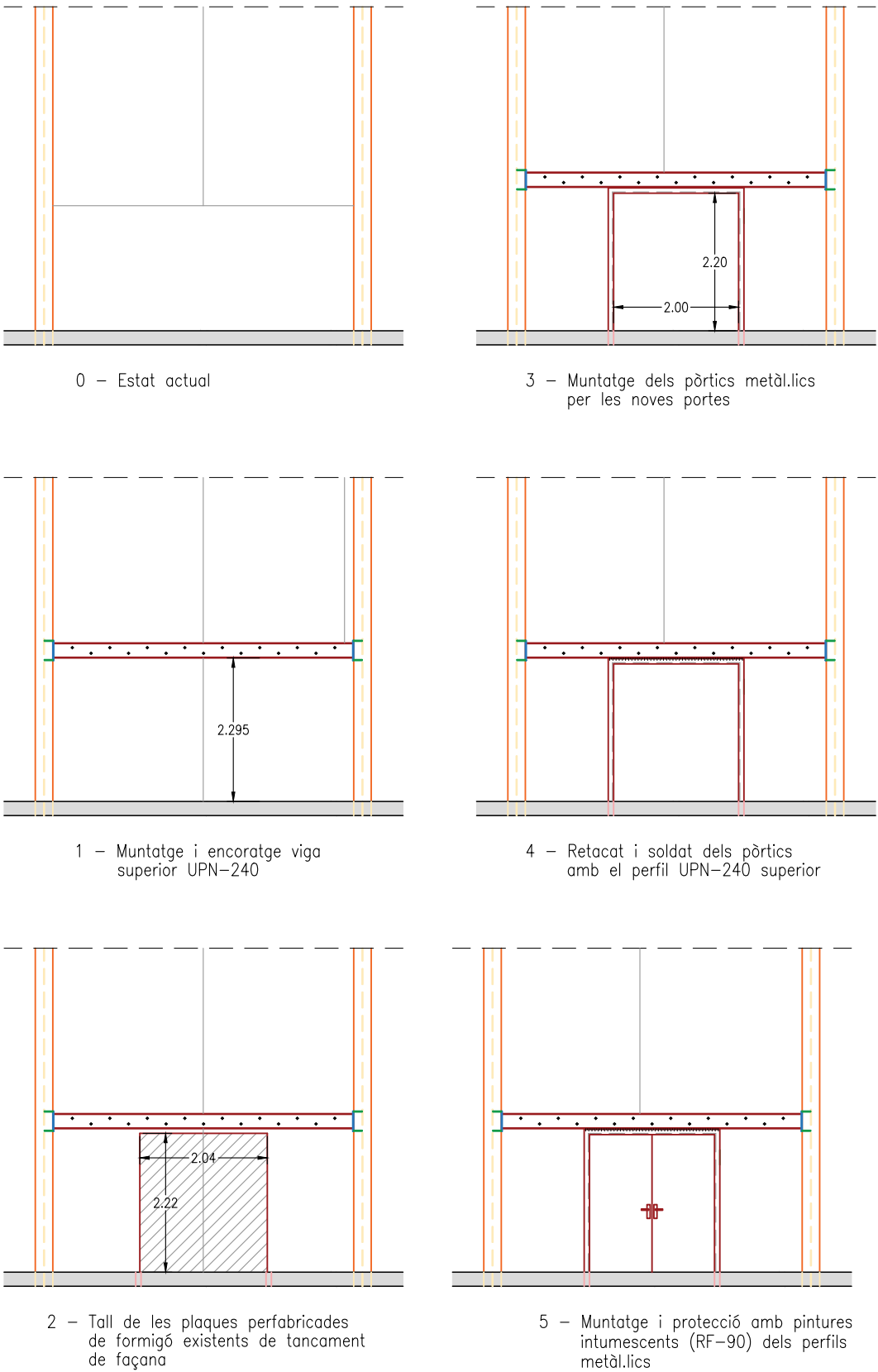
1.- SE SEGUIRAN LES ESPECIFICACIONS PER A SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.

2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIALS D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS A LES DEL MATERIAL BASE.

3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7XE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XA-PES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI.

RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS METÀL·LICS

S'HAURÀ DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADDICIONAL NO ESPECIFICAT EN ELS PLÀNOLS PER TAL DE COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).



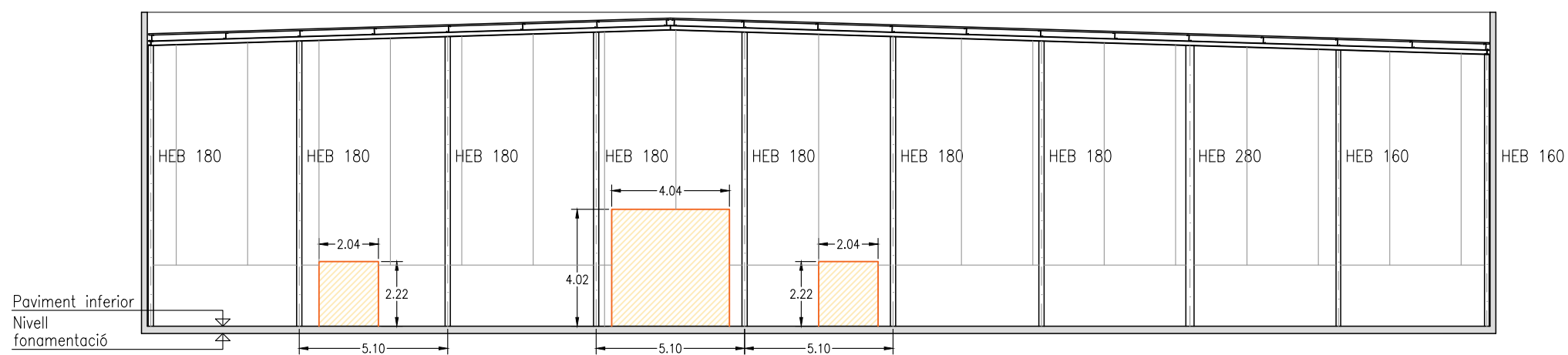
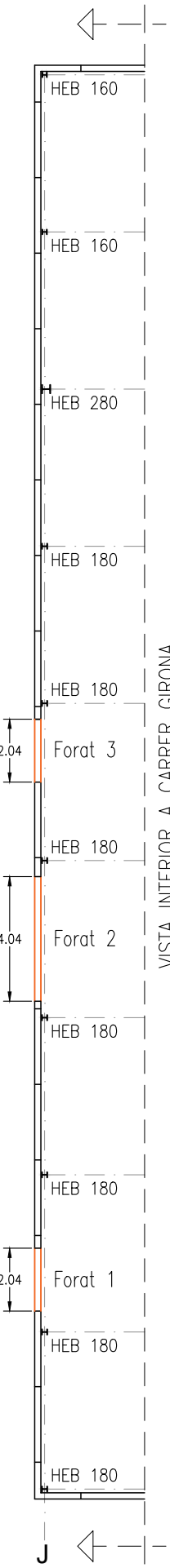
ESQUEMES VISTES INTERIORS I FASES

PLÀNOL N°	2	
	ESCALA	1/100
ENCÀRREG:	DATA	Novembre 2024
	VERSIO	
ESTUDI DE VIABILITAT DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ MIQUEL POBLET	DETALL FASES EXECUCIÓ	
	SITUACIÓ	CAMÍ DE LA FONT FREDA S/N 08110 - MONTCADA I REIXAC
AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	EL TÈCNIC: ANTONIO ORTIZ PÉREZ ARQUITECTO TÉCNICO/INGENIERO DE EDIFICACIÓN	
	BARCELONA, 62 08110 MONTCADA I REIXAC (BCN) T.639320809 / ortj@opabcn.cat	

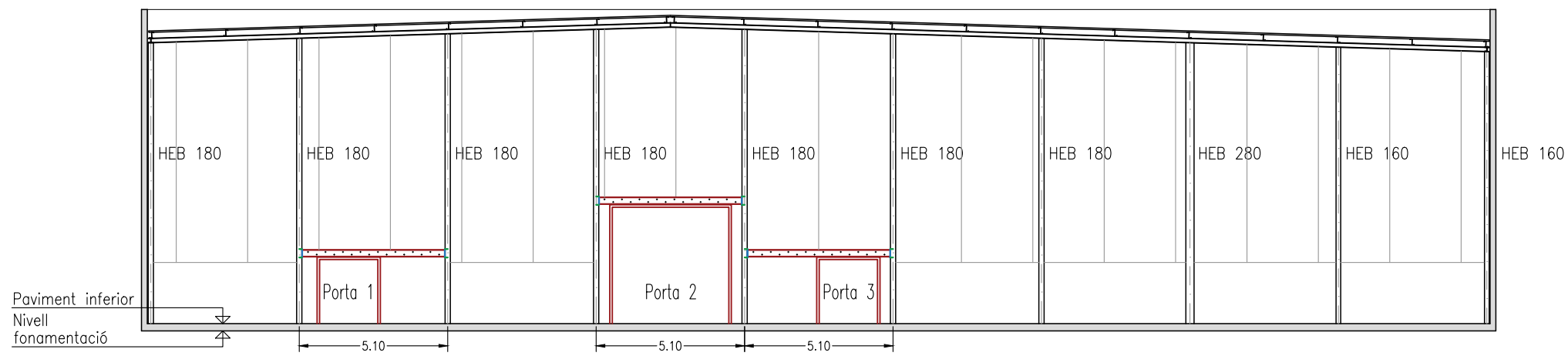


CARRER DE GIRONA

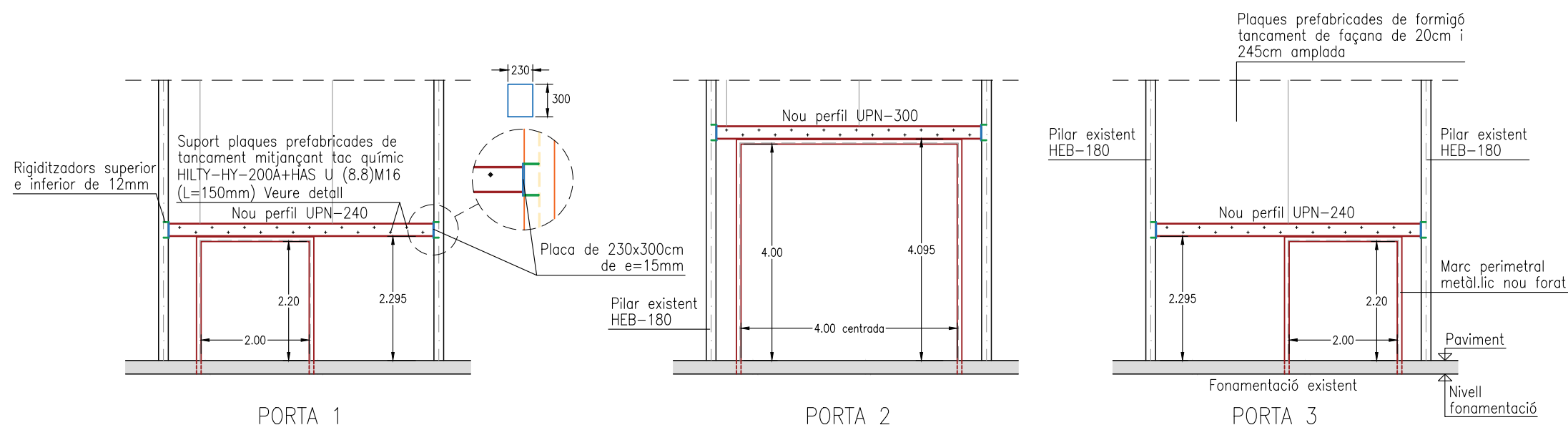
VISTA INTERIOR A CARRER GIRONA



ALÇAT INTERIOR CARRER DE GIRONA (ESTAT ACTUAL - ENDERROCS)



ALÇAT INTERIOR CARRER DE GIRONA (REFORMAT - OBRA NOVA)



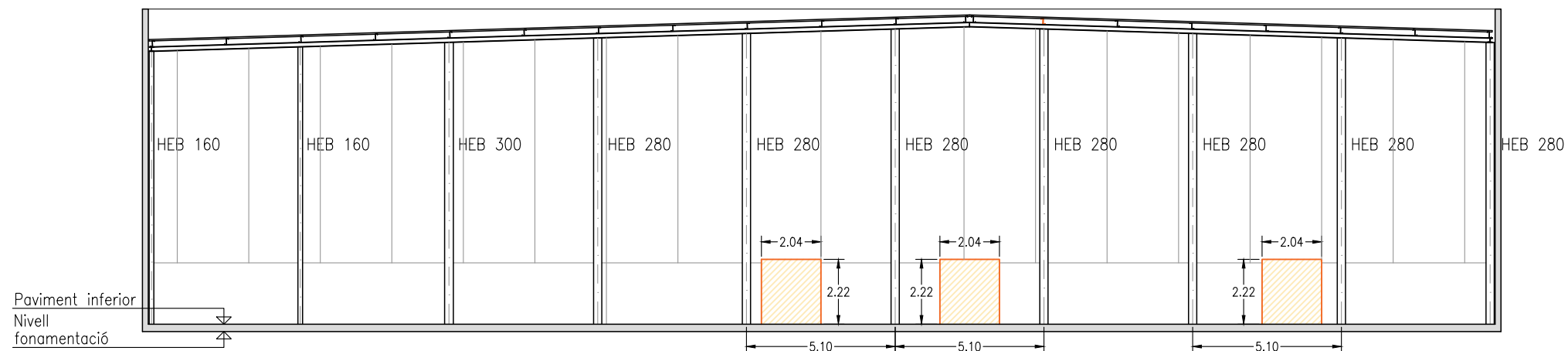
OBERTURA NOUS FORATS CARRER GIRONA (escala 1:100)



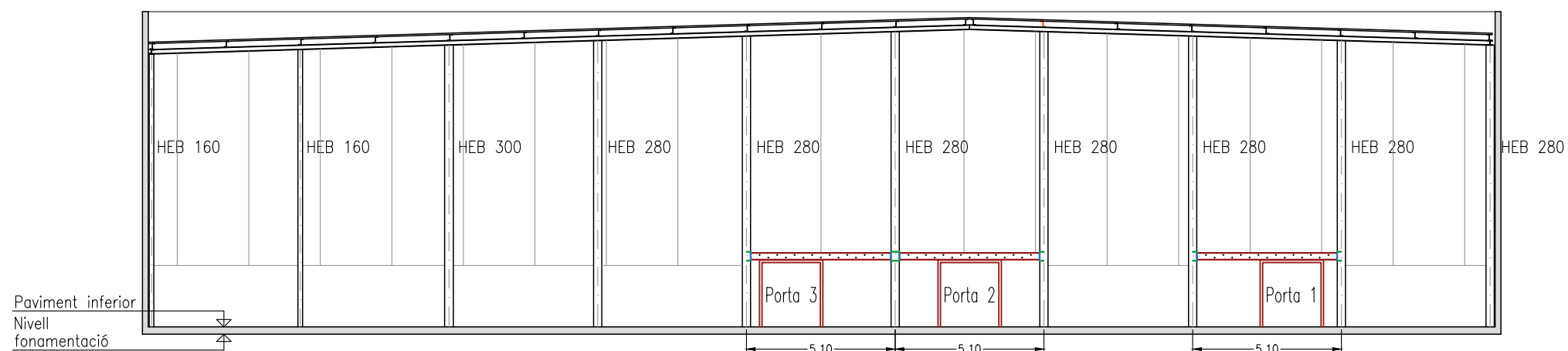
Enderrocs

Obra nova

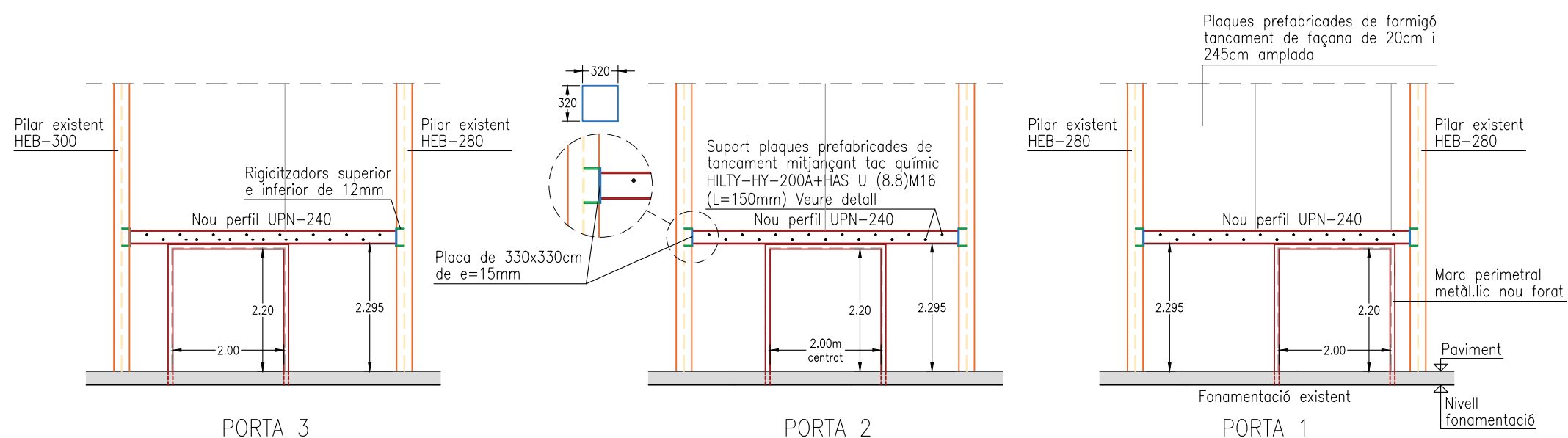
ESTUDI DE VIABILITAT DE LA COBERTA DEL PAVELLÓ MIQUEL POBLET	PLÀNOL N°	3
	ESCALA	1/200
	DATA	Novembre 2024
PLANTA I ALÇAT INTERIOR C/ GIRONA	VERSIO	
AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	SITUACIÓ	CAMÍ DE LA FONT FREDA S/N 08110 - MONTCADA I REIXAC
	ENCÀRREG:	ANTONIO ORTIZ PÉREZ ARQUITECTO TÉCNICO/INGENIERO DE EDIFICACIÓN BARCELONA, 62 08110 MONTCADA I REIXAC (BCN) T.639320809 / ortj@opabcn.cat



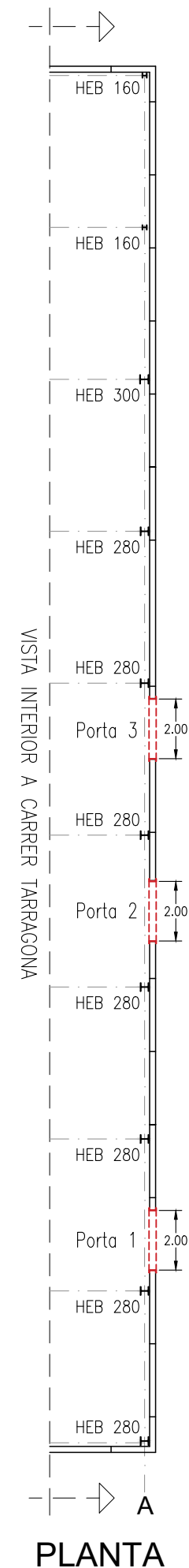
ALÇAT INTERIOR CARRER DE TARRAGONA (ESTAT ACTUAL - ENDERROSS)



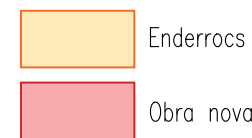
ALÇAT INTERIOR CARRER DE TARRAGONA (REFORMAT - OBRA NOVA)



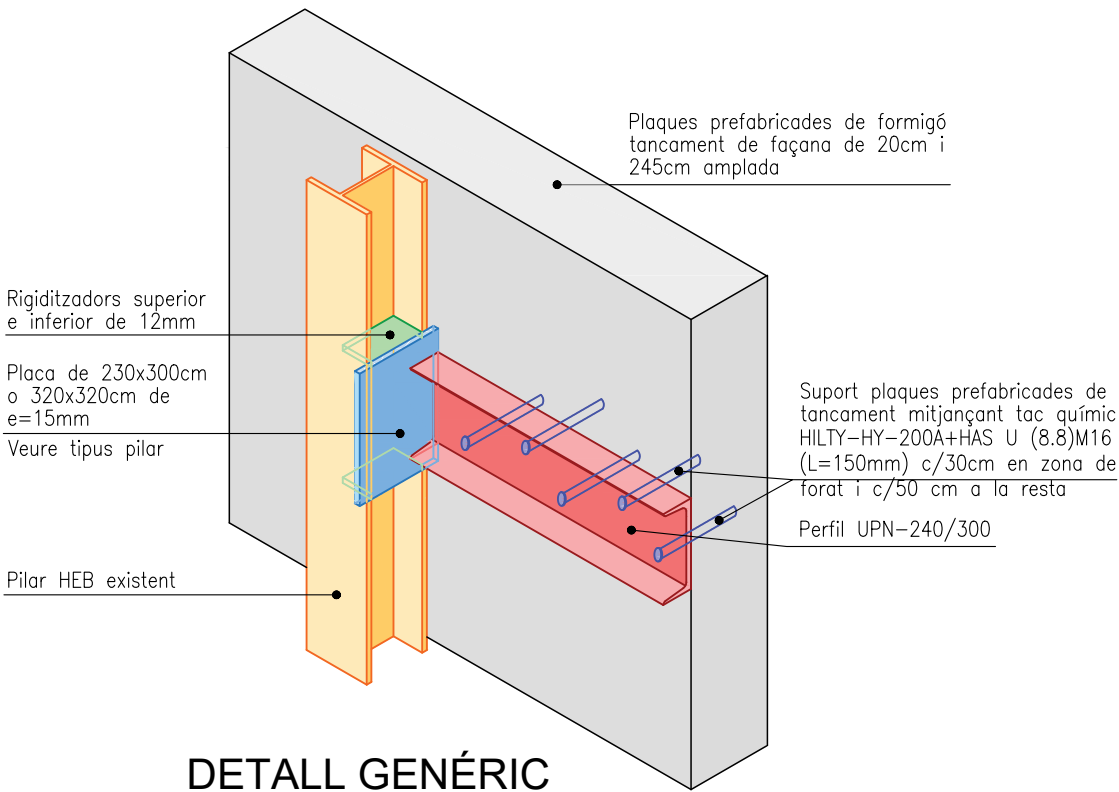
OBERTURA NOUS FORATS CARRER TARRAGONA (escala 1:100)



PLANTA



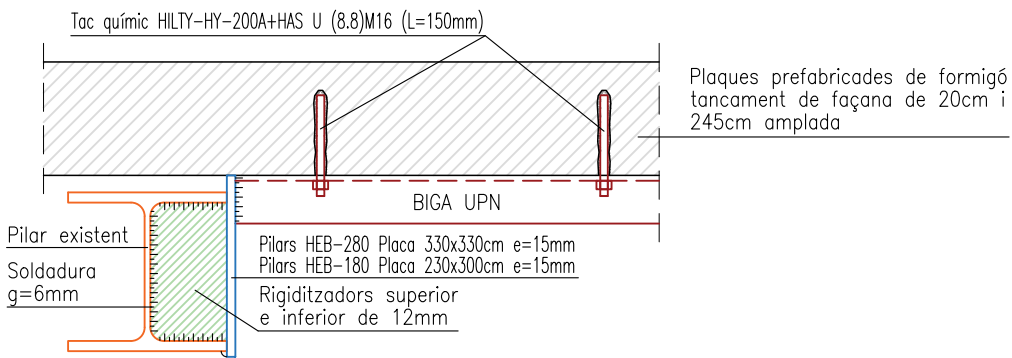
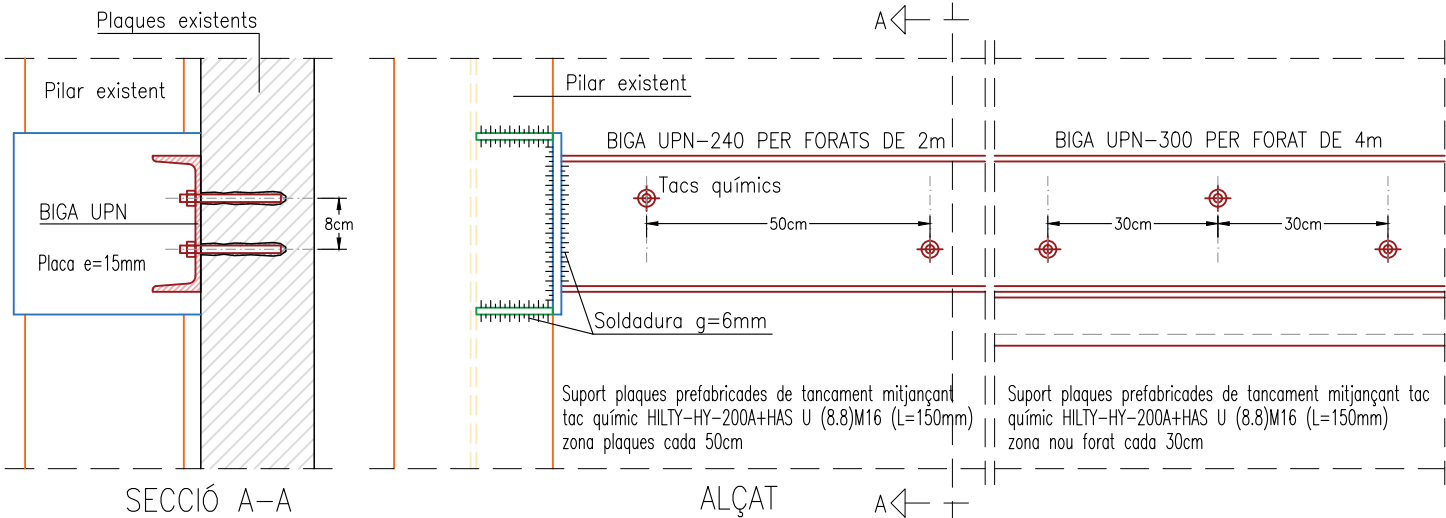
ACTUACIÓ ESTRUCTURAL PER L'OBERTURA DE NOVES PORTES AL PAVELLÓ MIQUEL POBLET	PLÀNOL N°	4
	ESCALA	1/200
	DATA	
	Novembre 2024	
VERSÍO		
ENCÀRREG:	DESIGNACIÓ	PLANTA I ALÇAT INTERIOR C/ TARRAGONA
		AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC
EL TÈCNIC:	SITUACIÓ	
	ANTONIO ORTIZ PÉREZ ARQUITECTO TÉCNICO/INGENIERO DE EDIFICACIÓN	CAMÍ DE LA FONT FREDA S/N 08110 – MONTCADA I REIXAC
BARCELONA, 62 08110 MONTCADA I REIXAC (BCN) T.639320809 / ortj@opabcn.cat		



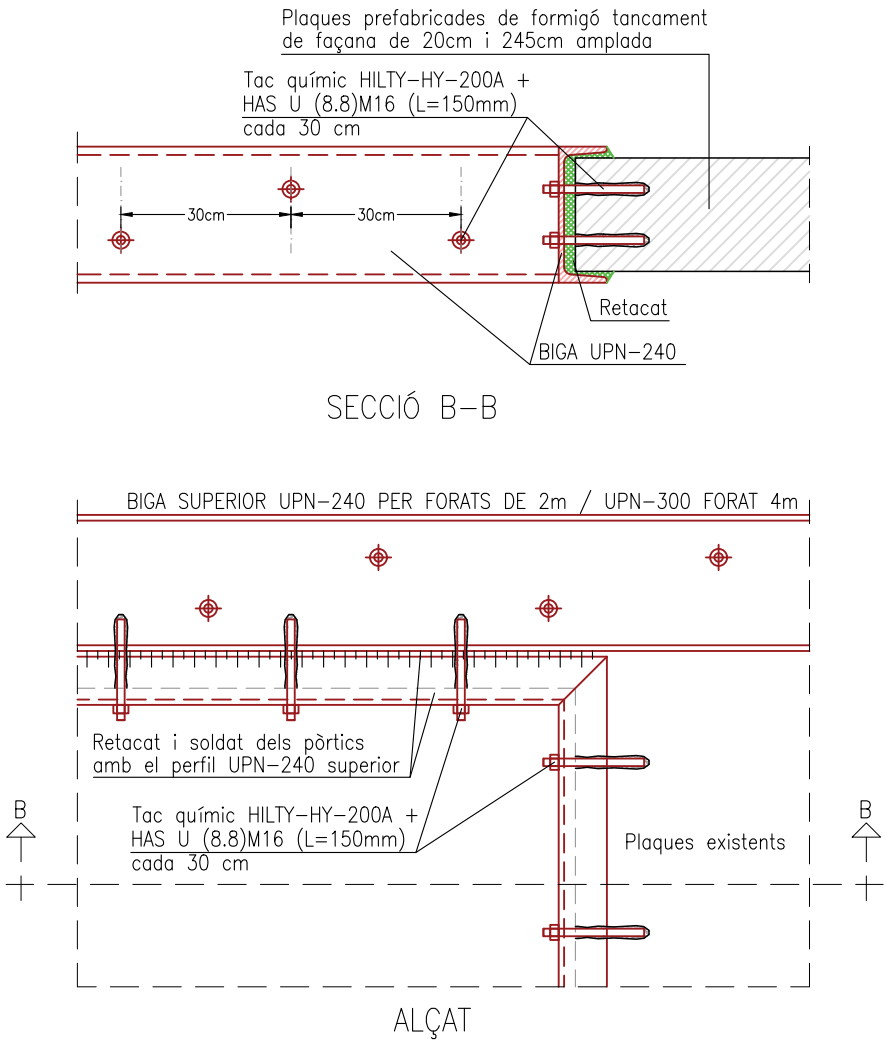
DETALL GENÈRIC

(*) TACS QUÍMICS HILTI HIT-HY-200A + HAS U (8.8) M16 (L=150mm)

- 1.) MUNTAR LA BIGA SUPERIOR AMB TACS CADA 30cm (ZONA FORAT) I 50cm (LA RESTA DE ZONA)
- 2.) TALLAR AMB DISC LES PLAQUES.
- 3.) ENCAIXAR LA UPN-240 QUE FAN EL MARC, SOLDAR I ATACONAR CONTRA PLAQUES AMB MORTER COLABILE GROUT O SIMILAR. ELS TACS CADA 50cm
- 4.) SOLDAR EL MARC AMB BIGA SUPERIOR



BIGA SUPERIOR DE SUPORT



MARC PERIMETRAL METÀL.LIC DE REFORÇ NOU FORAT A EXECUTAR

ACTUACIÓ ESTRUCTURAL PER L'OBERTURA DE NOVES PORTES AL PAVELLÓ MIQUEL POBLET	PLÀNOL N°	5
	ESCALA	
ENCÀRREG:	DATA	Novembre 2024
	VERSIO	
AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	DETALLS	
	SITUACIÓ	
EL TECNIC:	CAMÍ DE LA FONT FREDA S/N	
ANTONIO ORTIZ PÉREZ	08110 - MONTCADA I REIXAC	
ARQUITECTO TÉCNICO/INGENIERO DE EDIFICACIÓN		
BARCELONA, 62 08110 MONTCADA I REIXAC (BCN) T.639320809 / ortj@opabcn.cat		

ESTUDI BÁSIC DE SEGURETAT I SALUT

Adaptat al Reial Decret 1627/97: on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció

“ACTUACIÓ ESTRUCTURAL PER A DOTAR DE NOVES PORTES D'EVACUACIÓ AL PAVELLÓ MUNICIPAL MIQUEL POBLET DE MONTCADA I REIXAC”

Situació: Camí de la Font Freda, 308110

Montcada i Reixac

Propietari: Ajuntament de Montcada i Reixac
(CIF:P0812400J)Avinguda de la Unitat, 6

Arquitecte Tècnic: Antoni Ortiz Pérez

Arquitecte Tècnic col. 6420

I.-MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I.I.-OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte principal d'aquest Estudi de seguretat i salut (E.B.S.S) és establir al llarg de la construcció de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors i treballadores.

Aquest conjunt de directrius bàsiques, serviran per a que l'empresa Constructora porti a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el marc legal establert i en particular, el R.D. 1627/97 de 24 d'octubre: Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

I.II.- DADES GENERALS DE L'OBRA

Característiques de l'obra: Consisteix en la creació de noves vies d'evacuació en un edifici municipal mitjançant l'obertura de sis portes en façanes de formigó prefabricat: tres portes de 2x2,20 m al lateral del carrer Tarragona i dues portes de 2x2,20 m més una de 4x4 m al lateral del carrer Girona, segons es detalla en els plànols. Es realitzaran estintolaments per garantir l'estabilitat dels panells durant les obres, d'acord amb el Codi Tècnic d'Edificació i el Codi Estructural 2021.

Termini d'execució: El termini previst d'execució de les obres és de 20 dies.

Personal previst: En els moments de màxima coincidència de personal durant les diferents fases de l'obra, es preveu la presència de fins a 4 operaris.

I.III.- SISTEMA CONSTRUCTIU I MATERIALS DE L'OBRA

L'obra es basa en la creació de sis noves vies d'evacuació en un edifici municipal, amb l'obertura de portes a les façanes de formigó prefabricat. Per assegurar l'estabilitat estructural durant les intervencions, s'utilitza un sistema d'estintolament i reforç amb perfils metàl·lics (UPN), ancoratges químics i morters tècnics. Els treballs s'executaran en fases concretes per minimitzar riscos i garantir un procés segur i eficaç.

Materials principals:

- **Perfils metàl·lics** UPN-240 i UPN-300 per a les bigues superiors i muntants de les porteries.
- **Ancoratges químics** M-16 cada 30-50 cm, segons la zona, per assegurar les unions estructurals.
- **Morters tècnics fluid** tipus "Grout" (Mapei Colabile o similar) per al reomplert de les unions entre les bigues i el formigó.
- **Portes metàl·liques** amb acabats resistents al foc per complir els requisits de protecció RF.

Fases d'execució resumides:

1. **Preparació de l'espai:** Senyalització, protecció del parquet, retirada de revestiments i cales per localitzar els fonaments.
2. **Muntatge de la biga superior:** Soldadura de les bigues UPN-240 i UPN-300 amb rigiditzadors, utilitzant ancoratges químics per garantir estabilitat.
3. **Tall de les plaques de formigó:** Perforació i tall de les plaques prefabricades, deixant els marges necessaris per al muntatge de les porteries.
4. **Muntatge dels pòrtics:** Col·locació i encaix de la biga superior amb les bigues verticals UPN-240, fixant-les amb ancoratges i reomplint amb morter tècnic.

5. **Retacat i soldadura final:** Reomplert addicional amb morter i soldadura de les unions entre la biga superior i la porteria.
6. **Acabats:** Instal·lació de portes, proteccions contra foc, acabats de pintura i reparació de paviments.

I.IV.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Abans de l'inici de les obres, serà imprescindible identificar tots els serveis afectats, incloent les xarxes d'aigua, gas, electricitat, telèfon i clavegueram, per evitar riscos i accidents innecessaris. Aquesta identificació permetrà planificar mesures de seguretat específiques i estar preparats per qualsevol eventualitat.

El subministrament d'energia elèctrica per a les obres es farà mitjançant la xarxa existent de l'edifici. Aquesta es protegirà amb dispositius de seguretat (magnetotèrmic, diferencial, etc.) i presa de terra per complir amb els requeriments de seguretat elèctrica durant l'execució.

Control de la circulació de persones alienes a l'obra: S'instal·laran tanques de seguretat amb elements prefabricats al voltant de la zona de treball per restringir l'accés de persones no autoritzades fins que l'obra estigui completament acabada. Aquestes tanques garantiran la seguretat dels vianants i evitaran interferències amb el procés constructiu.

II.- ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS EN LES FASES D'OBRA

II.I.- PROCEDIMENT I EQUIPS TÈCNICS A UTILITZAR

1. Les obres s'iniciaran amb la preparació de l'espai de treball, que inclou la retirada de revestiments i instal·lacions existents. Es realitzarà amb equips manuals i eines de demolició lleugera.
2. Per a l'estintolament i muntatge de les bigues superiors i muntants, s'utilitzaran **plataformes elevadores i grues mòbils** per col·locar i soldar les estructures metàl·liques (UPN-240 i UPN-300). Aquestes operacions seran realitzades per personal especialitzat en soldadura i muntatge estructural.
3. Els ancoratges químics M-16 es col·locaran amb **perforadores de precisió** per garantir una fixació segura cada 30-50 cm, segons la ubicació especificada.
4. El tall de les plaques prefabricades de formigó es durà a terme amb **serres de disc industrials** d'alta capacitat, amb operadors especialitzats en treballs de tall de formigó.
5. Per al reomplert de les unions entre les bigues i el formigó, s'utilitzarà **morter tècnic fluid "Grout"** aplicat amb equip de mescla i col·locació controlada per garantir una distribució uniforme.
6. Els acabats finals, com el muntatge de portes, pintures i reparació de paviments, es realitzaran amb **equips manuals i eines de muntatge** per assegurar un acabat adequat en les zones d'intervenció

II.II.- TIPUS DE RISCOS

En base al tipus de construcció es dedueixen els següents riscos:

1. Caigudes d'alçada des de les plataformes elevadores o estructures en muntatge
2. Caigudes al mateix nivell per acumulació de materials, eines i residus de l'obra.
3. Caigudes o cops d'objectes o eines de treball, especialment durant el tall i muntatge de les estructures metàl·liques.
4. Projecció de partícules de pols en el procés de tall de les plaques de formigó.
5. Electrocutacions durant la manipulació de maquinària elèctrica i eines connectades a la xarxa de subministrament.
6. Riscos ergonòmics i lesions musculars en manipular càrregues pesades com perfils metàl·lics i equips de soldadura.
7. Ensopegades i relliscades en zones amb morters i materials de reomplert en procés de col·locació.

II.III.- MESURES PREVENTIVES EN L'ORGANITZACIÓ DEL TREBALL

1. **Manteniment dels mitjans auxiliars i eines** en bon estat de conservació, complint amb la normativa específica per garantir el seu correcte funcionament i evitar falles operatives.
2. **Protecció dels forats** i obertures en el formigó i altres zones per evitar la caiguda d'objectes i protegir als treballadors de possibles accidents.
3. **Ordre i neteja a l'obra**: Es mantindrà un entorn de treball net i organitzat, amb la retirada periòdica de materials sobrants i eines per evitar ensopegades i accidents.
4. **Coordinació dels treballs** amb la col·locació de proteccions col·lectives, incloent protecció de perímetres i accés restringit a zones de perill, així com l'entrada i sortida de materials amb mitjans adequats per evitar riscos a la circulació de treballadors.
5. **Maquinària operada per personal qualificat**: Tota la maquinària serà utilitzada exclusivament per treballadors formats i amb experiència, seguint els procediments de seguretat establerts.

II.IV.- PROTECCIONS COL·LECTIVES

1. **Tanca perimetral** al voltant de tot el centre de treball, assenyalant i protegint les zones d'intervenció. S'instal·laran senyals d'indicació de perill i restricció d'entrada per evitar l'accés a persones alienes a l'obra.
2. **Comprovació de la maquinària i eines** per garantir que disposen de proteccions col·lectives adequades segons la normativa vigent, com reixetes de seguretat, baranes i altres dispositius de protecció per evitar accidents i minimitzar riscos durant l'ús de la maquinària.

II.V.- PROTECCIONS PERSONALS

1. Protecció del cos dels treballadors, d'acord amb la climatologia regnant, mitjançant roba de treball adequada i en particular, protecció del cap, extremitats i ulls amb els següents mitjans:
2. Casc, cinturons de seguretat, ulleres antipartícules, mascaretes antipols, pantalla de soldadura elèctrica, guants, botes d'aigua, protectors contra sorolls i calçat adequat.

III.- ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS EN ELS MITJANS I LA MAQUINÀRIA

1. Mitjans auxiliars:

En aquesta obra, es preveu la utilització d'**escales de mà normalitzades**, aplicant-se les normatives establertes per a la correcta execució del treball i la prevenció de riscos. Aquestes escales es faran servir per accedir a llocs elevats de manera segura, seguint els procediments adequats per evitar caigudes.

2. Maquinària i eines:

3.

La maquinària prevista per a l'obra inclou:

- **Pala carregadora**
- **Màquines de tall de formigó**
- **Camions**
- **Camions-grua** per a la descàrrega de materials.

Pel que fa a les eines, la previsió és la següent:

- **Martell picador de mà.**
- **Màquina de disc**
- **Formigonera**
- **Eines manuals diverses**

Es complirà en tot moment amb la normativa vigent sobre maquinària, així com les instruccions d'ús, assegurant-se que els riscos associats a cada eina i maquinària siguin gestionats de manera segura. A més, tota la maquinària serà operada per **personal qualificat** que seguirà les mesures de seguretat establertes per a evitar accidents i danys.

IV.- ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

L'únic risc catastròfic previst és el d'incendi, el qual s'ha de prevenir amb les següents mesures: col·locar en llocs independents, aquells productes que siguin fàcilment inflamables.

Disposar en l'obra d'extintors polivalents, situats a prop del quadre elèctric i materials inflamables.

V.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Les possibles malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial.

Conjuntament es tractarà aquest apartat d'acord amb els serveis metges de l'empresa asseguradora, la qual portarà la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió de utilitzar mitjans preventius, com en la observació metge dels treballadors.

Per atendre els primers auxilis existirà una farmaciola d'urgència situada a l'obra. Els centres mèdics d'urgència més propers són els següents:

Hospital de Vall d'Hebron

CAP de les Indianes a 100 m de l'obra.

VI.- MESURES D'HIGIENE PERSONAL I INSTAL·LACIÓ DEL PERSONAL

Atenent a la situació i característiques de l'obra, així com el nombre d'operaris que intervindran en la mateixa, la dotació mínima de que disposarà l'obra serà de:

Zona d'obra adaptada com a vestuari de personal, dotada d'electricitat i aigua corrent amb desguàs i un farmaciola de primers auxilis.

S'habilitarà una zona al costat dels vestuaris de personal com a magatzem de material de protecció personal.

VII.- PRESSUPOST

El pressupost estimatiu de seguretat i salut en l'obra, en funció del pressupost d'execució material, puja la quantitat de Quatre-cents EUROS (400,00 Euros).

VIII.- PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VIII.I- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

1. Les obres, objecte de l'estudi de seguretat, estaran regulades al llarg de la seva execució pels texts que a continuació es citen d'obligat compliment per les parts implicades.
2. R.D. 1627/97 de 24 d'octubre de 1997 (BOE 25-10-97) Pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
3. R.D. 1215/97 de 18 juliol de 1997 (BOE 07-08-97). Pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips treball
4. Ordre de 27 de juny de 1997 (BOE 04-07-97) Pel que es desenvolupa del R.D. 39/97 per la que s'aprova el Reglament dels Serveis de prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses.
5. R.D. 773/91 de 30 de maig de 1997 (BOE 12-06-97) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
6. Correcció d'errades (BOE 18-7-97)
7. R.D. 665/97 de 12-05-97. Sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-5-97)
8. R.D. 664/97 de 12-5-97. Sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. (BOE 24-05-97)
9. R.D. 486/97. Pel que s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització de eguretat i salut en el treball. (BOE 23-04-97)
10. R.D. 39/97 de 17 de gener de 1997. Pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció. (BOE 31- 01-97)
11. Instrucció de 26 de febrer de 1996 (BOE 8-3-96). "De la secretaria de Estado para la Administración Pública" per l'aplicació de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals en l'administració de l'estat (BOE 8-3-96)
12. Llei 31/95 (BOE 10-11-95) Llei de Prevenció de Riscos Laborals
13. R.D 88/90 de 26 de gener de 1990. Sobre protecció dels treballadors mitjan9ant la prohibició de determinats agents específics o de determinades activitats. (BOE 27-01-90)
- Rev. 14. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. Sobre protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. (BOE 2-12-89)

15. Llei 13/1989 de 9 de juliol. Seguretat de les instal·lacions. (BOE 1-9-87)
16. Ordre 29-6-87 Per la qual es fixa el preu d'adquisició del "Llibre d'incidències" del Pla de Seguretat i Higiene en el treball en els projectes d'edificació o Obres Públiques. (BOE 10-7-87)
17. Ordre 29-6-87 Pel qual s'aprova el mòdul de llibre d'incidències en construcció (DOGC 10-7-87)Annex(DOGD13-7-87
18. Ordre 20-9-86 Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en les que sigui obligatori un estudi de seguretat i higiene en el treball (BOE 13-10-86)
19. R.D. 1403/86 Seguretat i higiene en el treball - Comunitat Econòmica Europea - Senyalització de seguretat en els centres i locals de treball (BOE 8-7-86)
20. Ordre 9-3-71 Seguretat i higiene en el treball ordenan9a General (BOE 16-2-71)
21. Ordre 28-8-70 Ordenan9a de treball per les Indústries de la construcció Vidre i Ceràmica (Capítol XVI). (BOE 5-9.09.70)
22. Correcció d'errors (BOE 17-10-70)
23. Interpretació de varis articles (BOE 20-11-70 / 5-12-70)
24. Ordre 20-5-52 Reglament de seguretat i higiene en el treball de la indústria de la construcció (BOE 15-6- 52). Modificació (BOE 22-12-53)

VIII.II.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en què es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la que treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran provar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementaries no indicades a l'informa.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilant permanentment que s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentaries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels reguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinaria d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., duran per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinaria de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fabrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinaria elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra. Per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar al manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

VIII.III.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treballs, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquest es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

VIII.IV.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

- Casc:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentaria MT-1, resolució de la DG de treball de 14-12-74, BOE 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

Classe N: es pot servir en treballs de riscos elèctrics a tensions inferior o iguals a 1.000V.

Pes: no ha d'ultrapassar els 450g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.



- Calçat de seguretat:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentaria MT-5, resolució de la DG de treball de 31-1-80, BOE n°37 de 12-2-80

Les característiques principals són:

Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar)

Pes: no ha d'ultrapassar els 800g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma Tècnica reglamentaria MT-27, Resolució de la DG de treball de 3-12-81, BOE n°305 de 22-12-81, classe E.

- Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

Cotó o punt: feines lleugeres

Cuir: manipulació en general

Latex rugós: manipulació de peces que tallin.

Lona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els afressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentaria MT-11, Resolució de la DG de treball de 06.05.77, BOE n°158 de 04.07.77

Per a feines en les quals pugui haver-hi risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Normativa tècnica reglamentaria MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28.07.75, BOE de 02.11.75

- Cinturons de seguretat:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Normativa tècnica reglamentaria MT-13, resolució de la DG de treball de 08.06.77, BOE n°210 de 02.09.77.

Les característiques principals són:

Classe A: cinturó de subjecció: s'ha de fer servir quan el treballador ni s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

- Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80dB(A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors ha d'estar homologats d'acord amb la Normativa tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de treball de 28-01-75, BOE n°209 de 01-09-75



- Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses enlluernadores, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-16, resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE n°196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de Dgde Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

- Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

VIII.V.- EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

- Tanques automàtiques de limitació o protecció:

Tindran com a mínim 100cm. d'alçada, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure o tombar.

- Baranes:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caiguda de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 Kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçada mínima de protecció de 90cm, llistó entremig i entornpeu.

- Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la funció protectora.

- Escales de ma:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de ma, es farà de cara a l'escala.



VIII.VI.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

- Servei Tècnic de seguretat i salut:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

- Servei mèdic:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic pre-laboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

VIII.VII.- COMITÉ DE SEGURETAT

Es constituirà el comitè de seguretat i salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament al que s'hagi consumit.

VIII.VIII.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, per que fa a elements, dimensions i característiques, el que preveu a l'especificat els articles 44 de l'ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

VIII.IX.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidament del projecte d'execució.

VIII.X.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixin.



VIII.XI.- AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís als serveis territorials de treball de la generalitat, carrer Rutlla, 69-75 de Girona abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de 24-10-97.

VIII.XII.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal resta obligat a redactar un pla de seguretat i salut de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, desenvolupin i complementin, adaptant aquest estudi bàsic de seguretat i salut mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableixi el reial decret 1627/1997, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els sembli oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment per col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alternatives i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que han servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

VII.XII.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en la fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representat dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes per tal que el coordinador o, la direcció facultativa notifiquin a la inspecció de treball de Barcelona, dins del termini de 24 hores.

Montcada i Reixac, setembre de 2025