



PROJECTE

NOU DIPOSIT
REGULADOR I MILLORA
DE CAPTACIONS AL
NUCLI D'AGUIRÓ.

LA TORRE DE CAPDELLA
Pallars Jussà.

PROMOTOR:

Ajuntament de La Torre de
Capdella

ARQUITECTE :

Marc Sentenac Oña.

La Torre de Capdella
Febrer 2023

OBRA

Nou dipòsit regulador i millora de captacions al nucli d'Aguiró.

EMPLAÇAMENT

Disseminat.

Aguiró.

LA TORRE DE CAPDELLA.

(Pallars Jussà).

PETICIONARI

Ajuntament de LA TORRE DE CAPDELLA.

AUTOR DE LA MEMORIA VALORADA

Marc Sentenac Oña.

" Arquitecte ".

DOCUMENTS

A.- MEMÒRIA

B.- ANNEXES

C.- PLÀNOLS

D.- PRESSUPOST

E.- PLEC DE CONDICIONS

F.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

La Torre de Capdella, Febrer de 2023.

A - M E M Ò R I A

L'Ajuntament de la Torre de Capdella ha decidit fer una nova portada d'aigua al nucli d'Aguiró. Es tracta d'un nucli agregat que disposa d'uns 42 habitants censats. El creixement previst a les NNSS augmentarà el numero d' habitants uns 50 , amb vivendes de nova construcció i uns 200 mes en les reformes del nucli historic, lo que generarà una població potencial de uns 300 habitants. El consum maxim d'aquestes persones potencials es preveu de 250 Llitres/dia, i es dimensiona preveient aquest consum un Diposit de 100,00 m³.

L'accés a Aguiró es fa per la carretera L-503 (Senterada – La Torre de Capdella), a un encreuament situat 1 km. després del nucli de Molinos. Aguiró es troba a una cota aproximada de 1350 metres.

Actualment l'aigua que abasteix Aguiró prové d'una font que es troba amunt del poble a uns 100 m del actual dipòsit desarenador de distribució.

El dipòsit desarenador presenta un estat molt deteriorat amb una capacitat insuficient per poder abastar, sobretot en períodes estivals, el cabal punta d'aigua requerit pel consum del nucli , actualment, i amb el desenvolupament previst a les Normes el abastament serà encara mes deficitari.

També, la falta d'aigua a l'estiu, ve justificada per la naturalesa de la font que presenta una forta variabilitat de cabal durant l'any coincidint amb èpoques de sequera o de pluviositat. Així doncs és important tenir en compte la capacitat de reserva d'aigua del poble.

L'aigua captada en dies de plujes porta sediments, per això en la zona de la captació es preveu de crear una caseta de decantació, i millorar la qualitat de l'aigua que es portarà al dipòsit. A mes es podrà posar un sistema de filtratge en una segona fase.

Tot això explica la voluntat de L'Ajuntament de Torre de Capdella per assolir una ràpida resolució d'aquest problema. Amb un nou dipòsit i distribució afegit al existent; es solucionarà aquest problema.

Per tal de definir com serà aquesta nou dipòsit – distribució d'aigua, serà precís adaptar-lo a la planificació de futur del Servei Municipal d'Aigua Potable per tal de garantir el creixement del municipi i el seu desenvolupament urbanístic.

La solució per portar aigua potable a aquest nucli es fa mitjançant: una conducció de polietilè de 90 mm, que sortint de la captació arriba al nou dipòsit semi – soterrat de 100,00 m³ que estarà connectat a la conducció de polietilè de 90 mm al dipòsit – distribució desarenador existent i a la xarxa d'aigua de boca del nucli.

Descripció de les obres a realitzar:

La solució triada per a l'abastament considera la necessitat, com ja s'ha esmentat anteriorment, d'anar construint un nou dipòsit connectat amb el antic per arribar a una cabuda de 100,00 m³ i millorar la captació.

Les actuacions consistiran en:

- la zona del dipòsit:
 1. Obertura de pista fins a la zona d'implantació del dipòsit. L'amplada ha de ser la suficient per el pas de les formigoneres i maquinaria d'obra.
 2. La construcció d'un nou dipòsit d'una cabuda de 100,00 m³ de dimensions 6m x 6,60m x 2,50m de forma rectangular.
 3. Totes les connexions a la tuberia existent, claus de pas, etc.
- la zona de la captació:
 1. Portada amb helicòpter de tot el material necessari a la construcció de la caseta.
 2. Construcció de les arquetes en els punts de sortida de l'aigua subterrània.
 3. Construcció de la caseta per la decantació de l'aigua captada.
 4. Totes les connexions a la tuberia existent, claus de pas, etc.
 5. Neteja de la zona, i retirada amb helicòpter de la runa.

L'equip de cloració es mantindrà dintre del dipòsit.

Les dimensions del dipòsit i la canonada de distribució; garanteixen les necessitats d'abastament del nucli de Aguiró.

Actualment l'aigua que abasteix Aguiró vé d'una captació que porta l'aigua a fins al dipòsit de distribució d'aproximadament 10,00 m³. Aquest sistema es deixarà en cas de disfuncionament del nou sistema ,sempre estarà conectat amb un sistema de by-pass.

Tot això explica la voluntat de l'Ajuntament de La Torre de Capdella per assolir una ràpida resolució d'aquest problema.

Amb el nou dipòsit, conducció i distribució; es solucionaran aquest problemes.

Amb la documentació gràfica es pot observar el traçat de les noves canonades de conducció, impulsió i distribució; i la ubicació tant de les instal·lacions a construir dipòsit de 100.000 litres, com del dipòsit actual; que serà la base sobre la que definirem els treballs a realitzar pe fer possible la portada d'aigua a Aguiró.

NORMES CONSTRUCTIVES

Tots els materials seran de primera qualitat dins dels que es troben habitualment en el mercat.

La mà d'obra serà competent per realitzar cada unitat d'obra; es ficarà el mateix interès en l'acabat que realitzin els diferents industrials que intervinguin en l'obra, respectant cadascun d'ells els treballs que hagi realitzat un altre, que hagi intervingut anteriorment. Finalment el contractista deixarà l'obra, així com, el solar perfectament net.

Per la realització de les obres que ens interessin, es respectaran en tot moment les qualitats del quadre de preus.

5.- PRESSUPOST

Aplicant a les medicions estimades els preus habituals en la zona i tenint en compte la peculiaritat de l'obra, s'obté un pressupost de contracta iva inclòs que ascendeix a la suposada quantitat de **CENT TRENTA-TRES MIL DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS (133.206,72 €).**

Marc Sentenac.
La Torre de Capdella, 06 de Març de 2023.

MEMORIA DE CÁLCULO: Cálculo de Depósitos y Piscinas

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.- COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

Nivel de control de ejecución:	Normal
Situación de proyecto:	Persistente o transitoria
Sobre las acciones:	1,50
Sobre el acero:	1,15
Sobre el hormigón:	1,50

1.2.- MATERIALES:

Tipo de Hormigón:	HA-30 / P / 25 / IIa+H
Resistencia característica (N/mm ²):	30
Tipo de consistencia:	Plástica
Diámetro máximo del árido (mm):	25
Ambiente:	
Tipo de Ambiente:	IIa+H
Ancho máximo de fisura (mm):	0,30
Recubrimiento nominal (mm):	35
Tipo de Acero:	B400S
Resistencia característica (N/mm ²)	400

1.3.- TERRENO:

Características del Terreno de Cimentación:

Naturaleza:	Terrenos coherentes
Característica:	Arcillosos semiduros
Presión admisible (N/mm ²):	0,20

1.4.- CARACTERÍSTICAS DEL CONTENIDO DEL DEPÓSITO O PISCINA:

Clasificación:	Líquidos
Tipo:	Agua
Peso Específico (kN/m ³):	10,00
Ángulo de Rozamiento Interno (°):	0,0
Ángulo en Reposo (°):	0,0
Coefficiente de Empuje Activo:	1,00

2.- MÉTODO DE CÁLCULO:

2.1.- MODELO Y CAMPO DE APLICACIÓN:

El presente programa está indicado para el cálculo de pequeños o medianos depósitos, los cuales se pueden ejecutar con continuidad entre la solera y las paredes, sin necesidad de disponer juntas que independicen la solera de las paredes (facilidad de ejecución).

El cálculo de esfuerzos en las paredes se hace, considerando estas como placas con un extremo libre y los otros tres empotrados. Mientras el cálculo de la solera se hace asimilando esta a una losa empotrada en sus cuatro extremos.

Al no existir juntas que independicen las paredes y la solera entre sí, el empuje del contenido del depósito sobre una pared determinada induce tracciones en las paredes contiguas y en la solera que son tenidas en cuenta por el programa. Estas tracciones deben ser resistidas por la armadura de la solera y la armadura horizontal de las paredes del depósito; provocando un aumento de la cuantía de dicha armadura, agravada por el cumplimiento del artículo 42.3.4 de la norma EHE "Cuantía mínima de secciones a tracción", que establece una relación de proporcionalidad directa entre la sección de

hormigón y el área de armadura, debido a la cuál puede ser desfavorable desde el punto de vista económico la utilización de grandes espesores de pared (cuantía mínima a tracción alta).

Todo esto hace que el presente programa este indicado para el caso de pequeños y medianos depósitos, desaconsejándose la utilización desde el punto de vista económico (gran cantidad de armadura para resistir las tracciones), para el caso de grandes depósitos en los que es más factible independizar las paredes y la solera entre sí mediante juntas; de tal forma que las paredes se calculan como muros ménsula y la solera se calcula para resistir únicamente los esfuerzos diferidos de retracción y cambios de temperatura; además estos grandes depósitos requieren la utilización de juntas de dilatación y contracción.

2.2.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO:

Para el cálculo de esfuerzos sobre las paredes del depósito, se van a utilizar las siguientes hipótesis de cálculo, dependiendo de la posición que tenga el mismo (enterrado o superficial).

Si el depósito está enterrado; las paredes se calcularán utilizando dos hipótesis:

- 1º Considerando el empuje del material contenido en el depósito, sin considerar las tierras.
- 2º Considerando el empuje de tierras con el depósito vacío.

Si el depósito está apoyado sobre el terreno (posición superficial), las paredes se calcularán considerando el empuje del material contenido en el depósito.

Además se considerarán las tracciones producidas por el empuje del material contenido en el depósito sobre las paredes contiguas.

Para el cálculo de esfuerzos sobre la solera se considerará la presión del terreno de cimentación con el depósito vacío, considerando la solera como una losa empotrada en sus cuatro extremos; y considerando además los esfuerzos que producen las paredes del depósito sobre la solera (momento en el arranque de la pared y tracción debida al empuje del material contenido en el depósito).

Una vez calculados los esfuerzos que solicitan las paredes y la solera del depósito se determinará la armadura necesaria para resistirlos y se comprobará que cumple la sección resultante, las condiciones impuestas por la EHE en cuanto a cuantías mínimas de armadura, separaciones, estados límites últimos y de servicio; en especial el estado límite de fisuración y el de cortante.

3.-ACCIONES Y ESFUERZOS:

Peso del Material (kN):	1206,00
Peso de la Solera (kN):	292,50
Peso de las Paredes (kN):	495,00
Presión media sobre el terreno (N/mm ²):	0,04

3.1.- PAREDES:

<i>Acciones y Esfuerzos producidos por el Empuje del Material sobre las Secciones de Cálculo de Paredes</i>									
Sección de Cálculo	Empuje (kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	M _{vm} (kN·m/m)	M _{hm} (kN·m/m)	$\frac{M}{\frac{v}{e}}$ (kN·m/m)	M _{he} (kN·m/m)	V _{max} (kN/m)	F _{max} (mm)
Pared Transversal	45,00	18,75	17,29	-1,89	-7,67	26,08	13,72	39,06	0,51
Pared Longitudinal	45,00	18,75	17,81	-1,24	-7,93	29,08	14,24	39,93	0,65

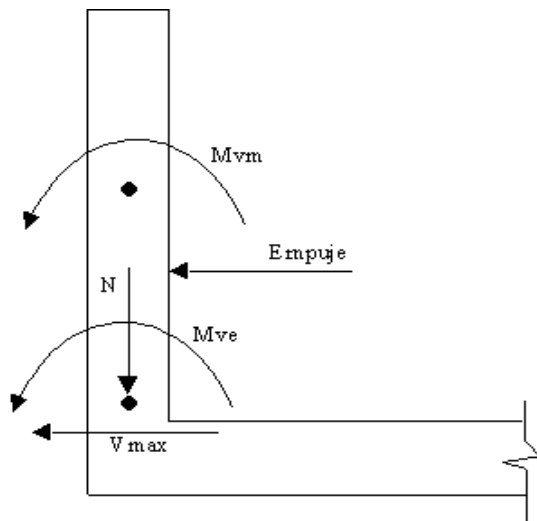
Ver gráficas 1.a – 1.b

3.2.- SOLERA:

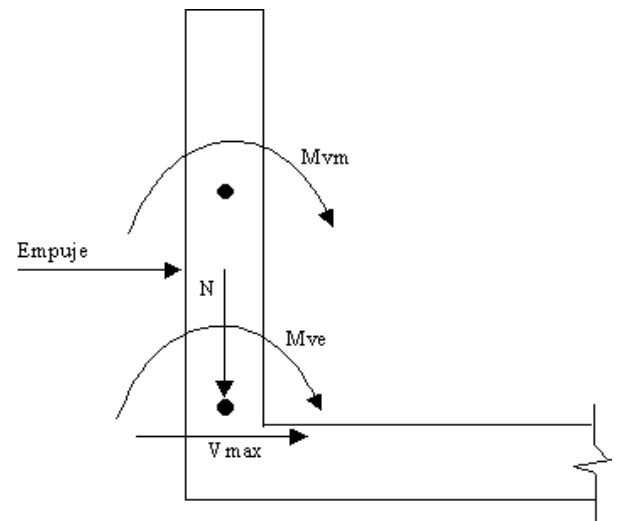
<i>Acciones y Esfuerzos sobre la Solera</i>			
Sección de Cálculo	T (kN/m)	Mi (kN•m/m)	Ms (kN•m/m)
Sección Longitudinal de Solera	30,08	26,53	29,08
Sección Transversal de Solera	27,90	25,82	26,08

Ver gráfica 3.a

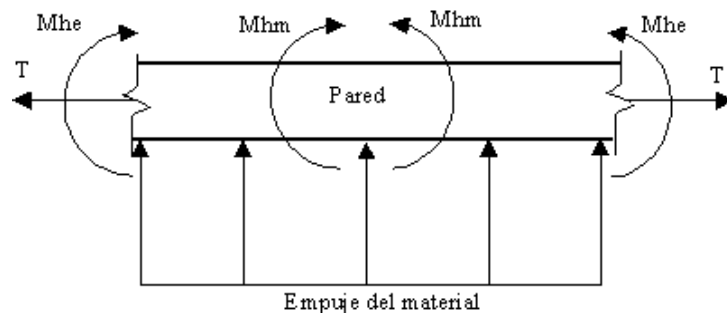
3.3.- GRAFICAS DE ACCIONES Y ESFUERZOS:



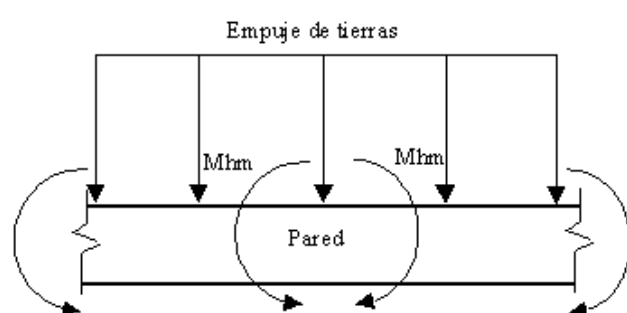
1.A- Sección Transversal de la Pared.
Empuje del material contenido en el depósito



2.A- Sección en Planta de la Pared
Empuje del terreno sobre el depósito



1.B- Sección en Planta de la Pared.
Empuje del material contenido en el depósito



2.B- Sección en Planta de la Pared.
Empuje del terreno sobre el depósito



3.A- Sección Transversal de la Solera del Depósito.

4.- DATOS GEOMÉTRICOS:

Sección en Planta: Rectangular
Posición: Superficial
Tipo: A

4.1.- DIMENSIONES:

a (m): 6,70
b (m): 6,00
h (m): 3,00

4.2.- ESPESORES:

Ea (m): 0,25
Eb (m): 0,25
Espesor Solera (m): 0,25

5.- ARMADURAS:

Tipo	Nº Red./m	Ø (mm)	Separación (m)	Area (cm²/m)	Longitud (m)
1 Vertical exterior de alzado pared longitudinal	4	12	0,25	4,52	3,13
1H Horizontal exterior de alzado pared longitudinal	4	12	0,25	4,52	7,05
2 Vertical interior de alzado pared longitudinal	4	12	0,25	4,52	3,09
2H Horizontal interior de alzado pared longitudinal	4	12	0,25	4,52	7,70
3 Vertical interior de arranque pared longitudinal	6	12	0,17	6,79	1,16
3H Horizontal interior de arranque pared longitudinal	4	12	0,25	4,52	7,70
4 Vertical exterior de arranque pared longitudinal	6	12	0,17	6,79	0,95
4H Horizontal exterior de arranque pared longitudinal	4	12	0,25	4,52	7,05
5 Transversal inferior de solera	7	12	0,14	7,92	6,37
6 Transversal superior de solera	7	12	0,14	7,92	6,37
7 Vertical exterior de alzado pared transversal	4	12	0,25	4,52	3,13
7H Horizontal exterior de alzado pared transversal	4	12	0,25	4,52	6,35
8 Vertical interior de alzado pared transversal	4	12	0,25	4,52	3,09
8H Horizontal interior de alzado pared transversal	4	12	0,25	4,52	7,00
9 Vertical interior de arranque pared transversal	5	12	0,20	5,65	1,17
9H Horizontal interior de arranque pared transversal	4	12	0,25	4,52	7,00
10 Vertical exterior de arranque pared transversal	5	12	0,20	5,65	0,99
10H Horizontal exterior de arranque pared transversal	4	12	0,25	4,52	6,35

11H Refuerzo horizontal en alzado de las esquinas	4	12	0,25	4,52	0,66
12H Refuerzo horizontal en arranque de las esquinas	4	12	0,25	4,52	0,66
13 Longitudinal superior de solera	7	12	0,14	7,92	7,07
14 Longitudinal inferior de solera	7	12	0,14	7,92	7,07

6.- MEDICIONES DEL DEPÓSITO O PISCINA:

6.1.- HORMIGÓN:

6.1.1.- Paredes:

Pared	Espesor (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Volumen de hormigón (m³)
2 x Transversal	0,25	6,25	3,00	4,688
3 x Longitudinal	0,25	6,95	3,00	5,213
Volumen total de hormigón en Paredes (m³):				25,01

6.1.2.- Solera:

<u>Zona</u>	Espesor (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Volumen de hormigón (m³)
Solera	0,40	7,20	6,50	19,00
Medición total Solera:				19,00

6.2.- HORMIGÓN DE LIMPIEZA (capa 10 cm de espesor):

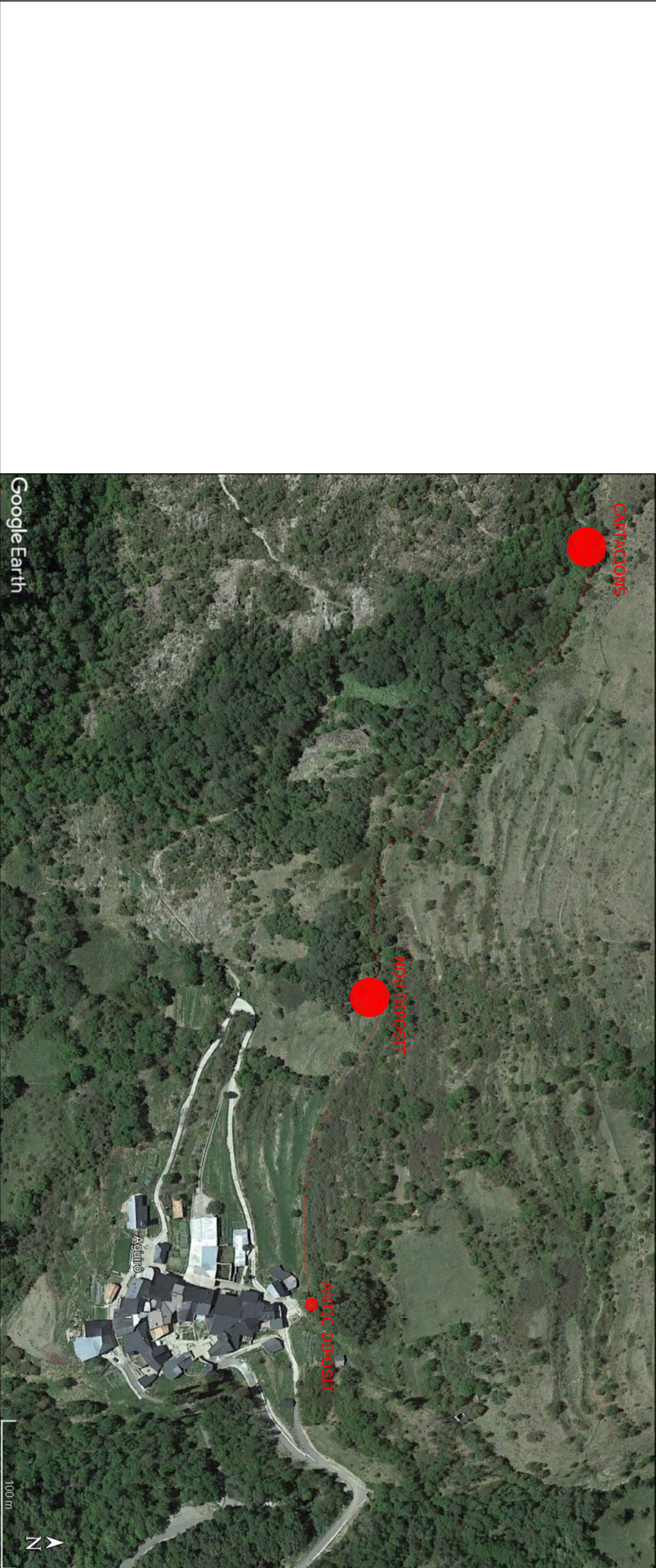
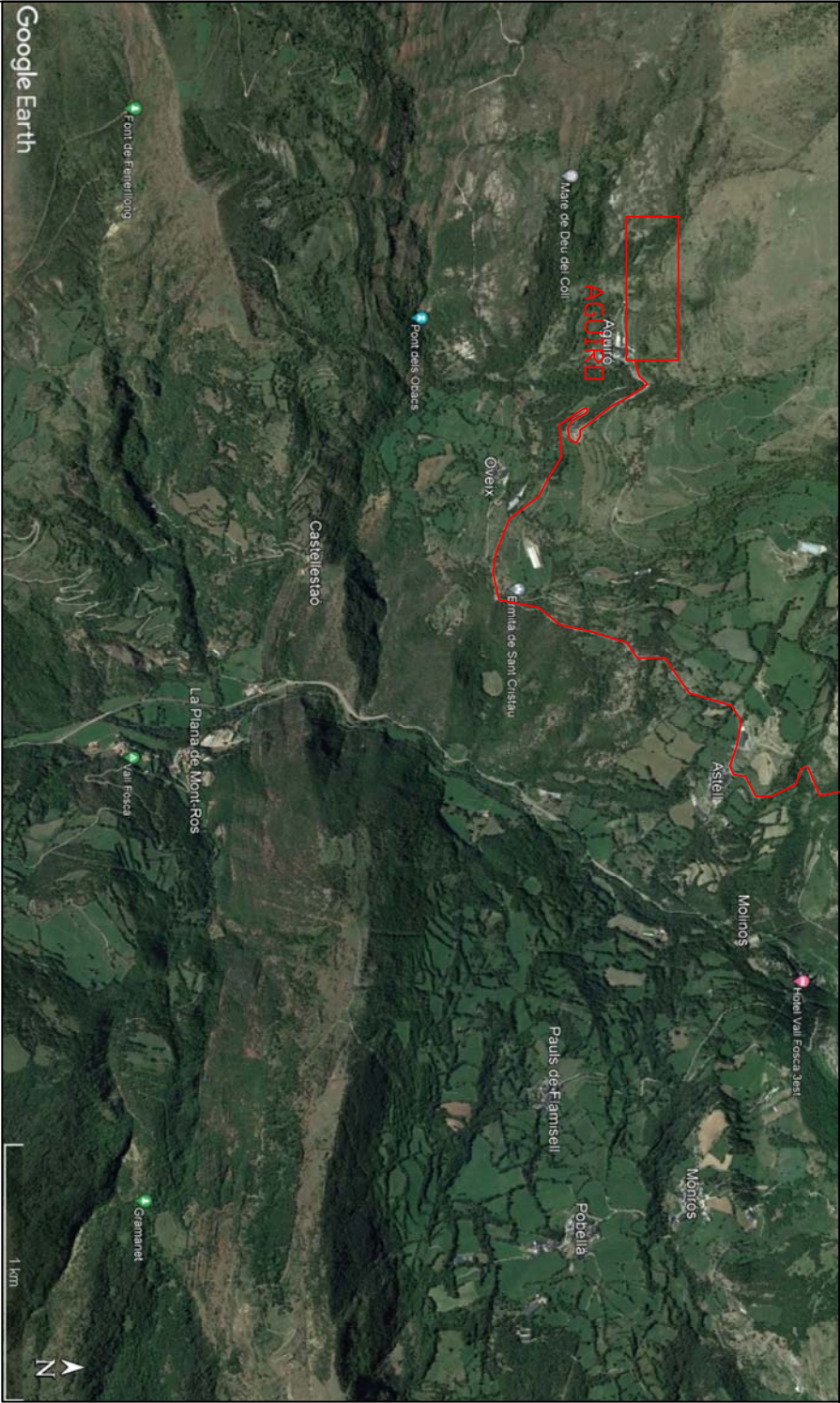
Zona	Espesor (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Superficie de hormigón (m²)
Solera	0,10	7,20	6,50	46,800
Medición total:				46,800

6.3.-ACERO:

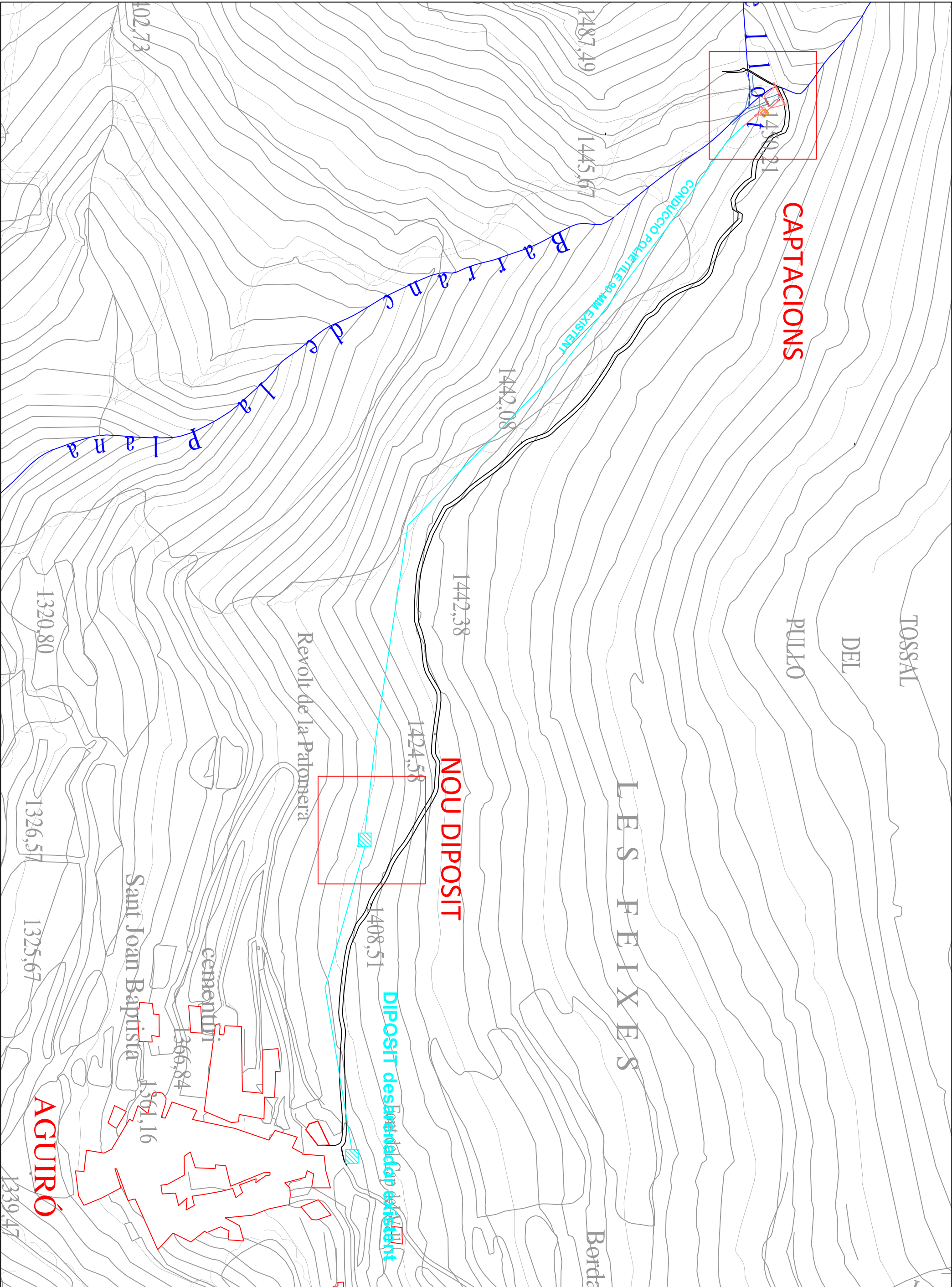
Tipo	Nº Red.Total	Ø (mm)	Area Total (cm²)	Longitud (m)	Peso de Armadura (Kg)
1 Vertical exterior de alzado pared longitudinal (x2)	56	12	32,80	3,13	155,736
1H Horizontal exterior de alzado pared longitudinal (x2)	24	12	11,31	7,05	150,120
2 Vertical interior de alzado pared longitudinal (x2)	108	12	32,80	3,09	291,600
2H Horizontal interior de alzado pared longitudinal (x2)	48	12	10,18	7,70	328,272
3 Vertical interior de arranque pared longitudinal (x2)	160	12	48,63	1,16	164,160
3H Horizontal interior de arranque pared longitudinal (x2)	108	12	4,52	7,70	738,612

4 Vertical exterior de arranque pared longitudinal (x2)	80	12	48,63	0,95	67,680
4H Horizontal exterior de arranque pared longitudinal (x2)	6	12	3,39	7,05	37,530
5 Transversal inferior de solera	46	12	56,55	6,37	260,130
6 Transversal superior de solera	46	12	56,55	6,37	260,130
7 Vertical exterior de alzado pared transversal (x2)	52	12	29,41	3,13	144,612
7H Horizontal exterior de alzado pared transversal (x2)	24	12	11,31	6,35	135,216
8 Vertical interior de alzado pared transversal (x2)	52	12	29,41	3,09	142,376
8H Horizontal interior de alzado pared transversal (x2)	24	12	10,18	7,00	149,232
9 Vertical interior de arranque pared transversal (x2)	64	12	36,19	1,17	66,496
9H Horizontal interior de arranque pared transversal (x2)	8	12	4,52	7,00	49,744
10 Vertical exterior de arranque pared transversal (x2)	6	12	36,19	0,99	5,274
10H Horizontal exterior de arranque pared transversal (x2)	6	12	3,39	6,35	33,804
11H Refuerzo horizontal en alzado de las esquinas (x4)	48	12	11,31	0,66	28,032
12H Refuerzo horizontal en arranque de las esquinas (x4)	48	12	3,39	0,66	28,032
13 Longitudinal superior de solera	50	12	50,89	7,07	313,80
14 Longitudinal inferior de solera	50	12	50,89	7,07	313,80
Peso Total de Armadura (Kg.):					3.864,388

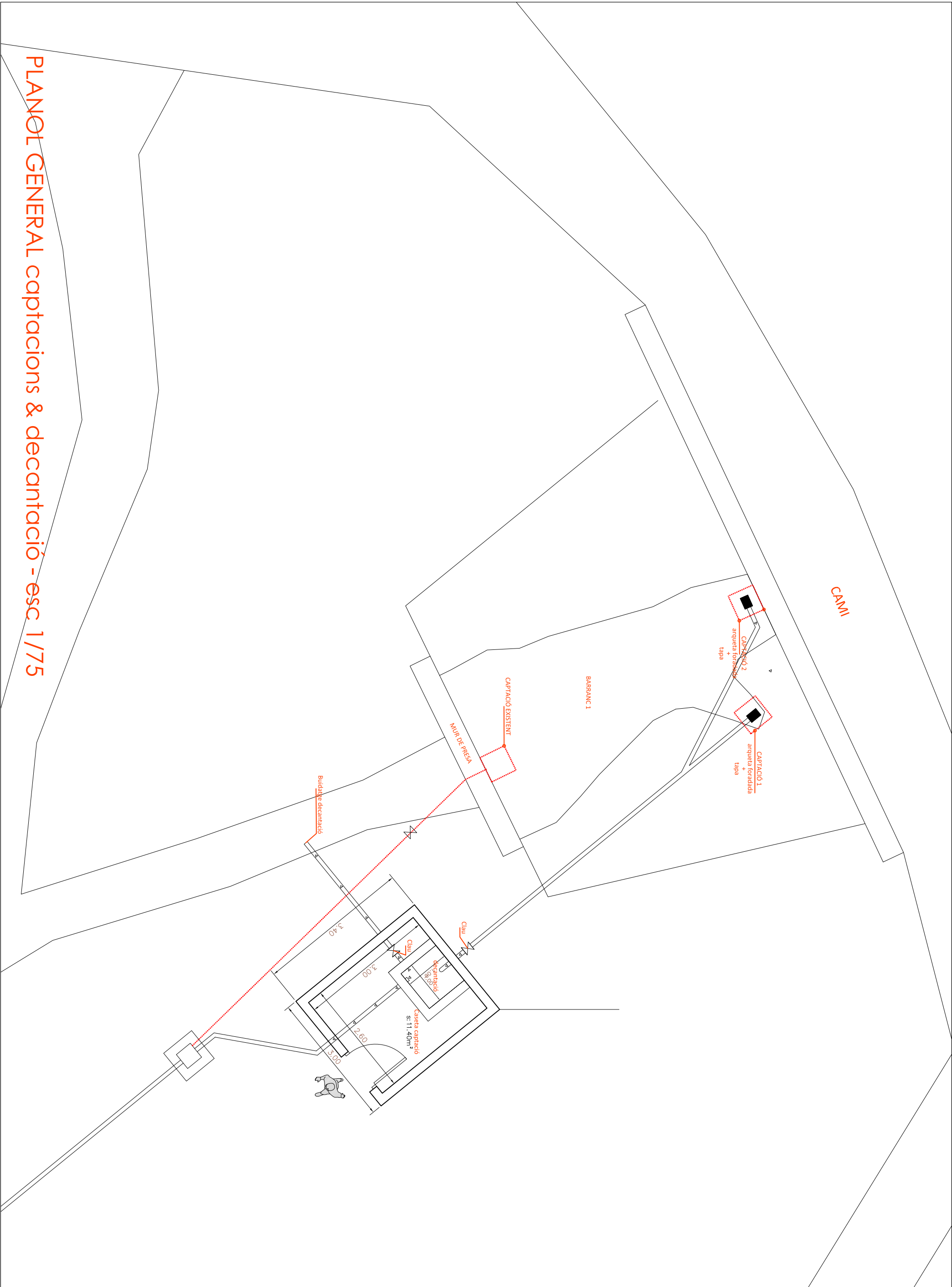
C.- PLANOLS



DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	01
			EMPLAÇAMENT	

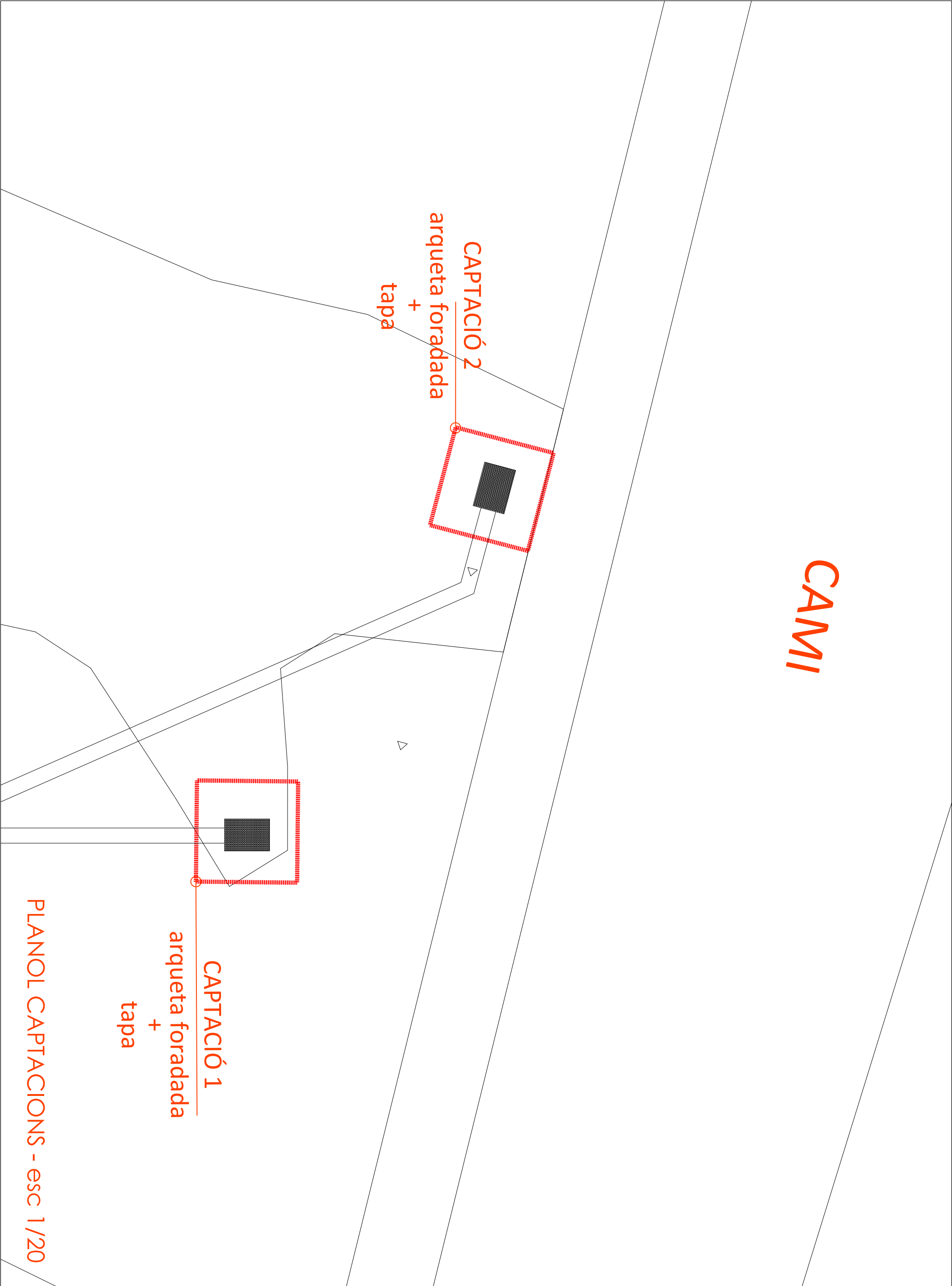


DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	ESCALA	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	1/1750	02
			PLANOL GENERAL		

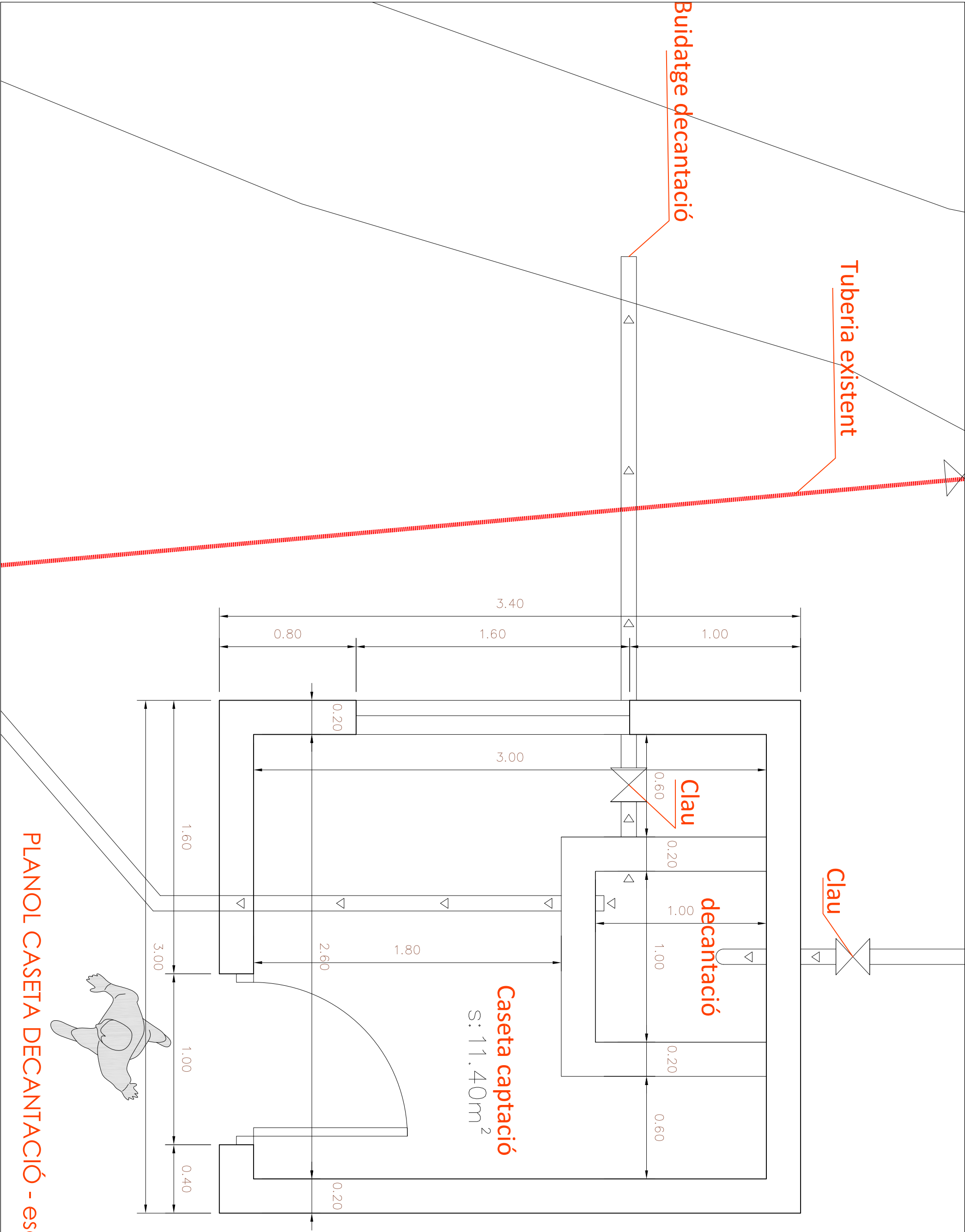


PLANOL GENERAL captacions & decantació - esc 1/75

DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	ESCALA	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	1/75	03
			PLANOL GENERAL		

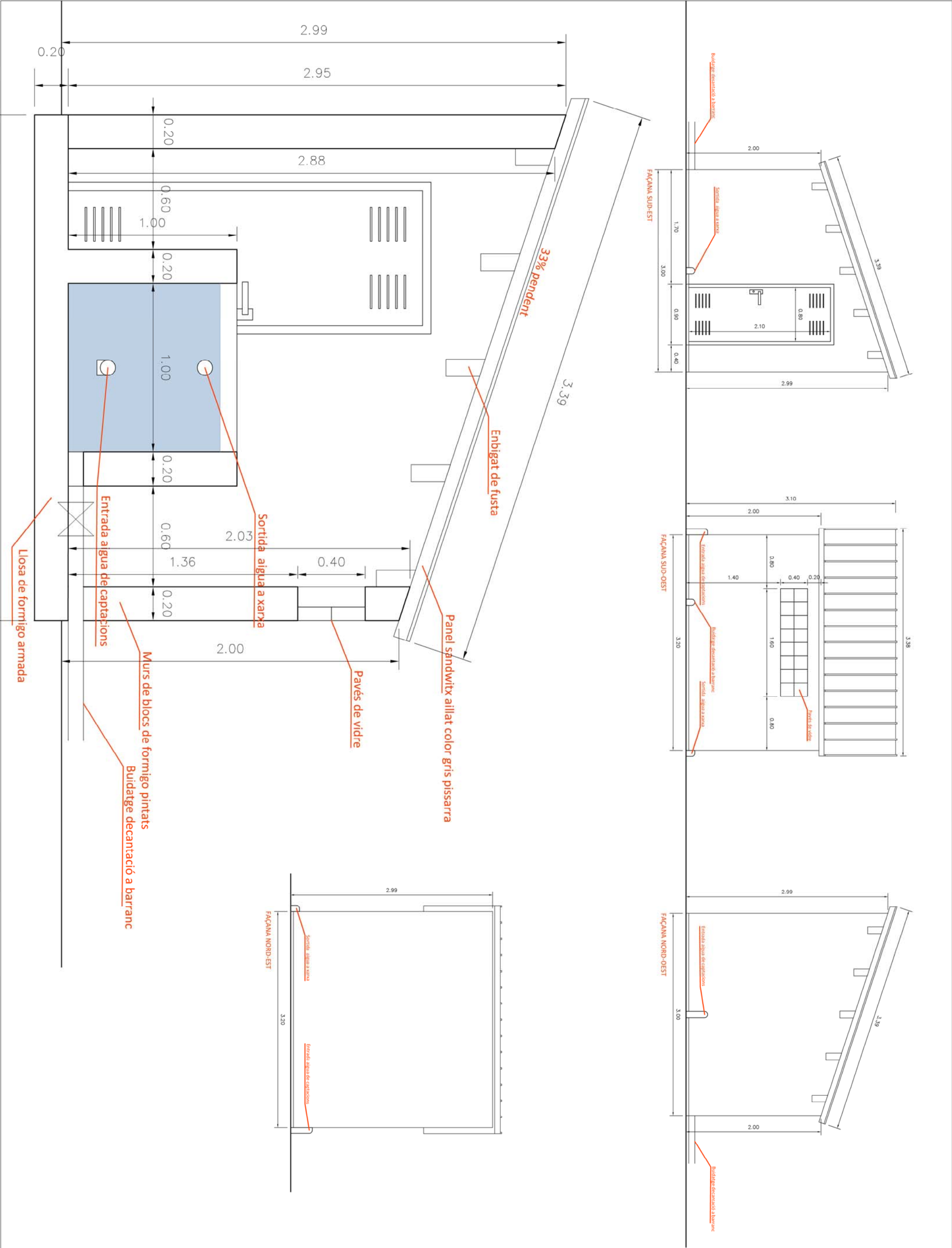


DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	ESCALA	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	1/20	04
			PLANOL CAPTACIONS		

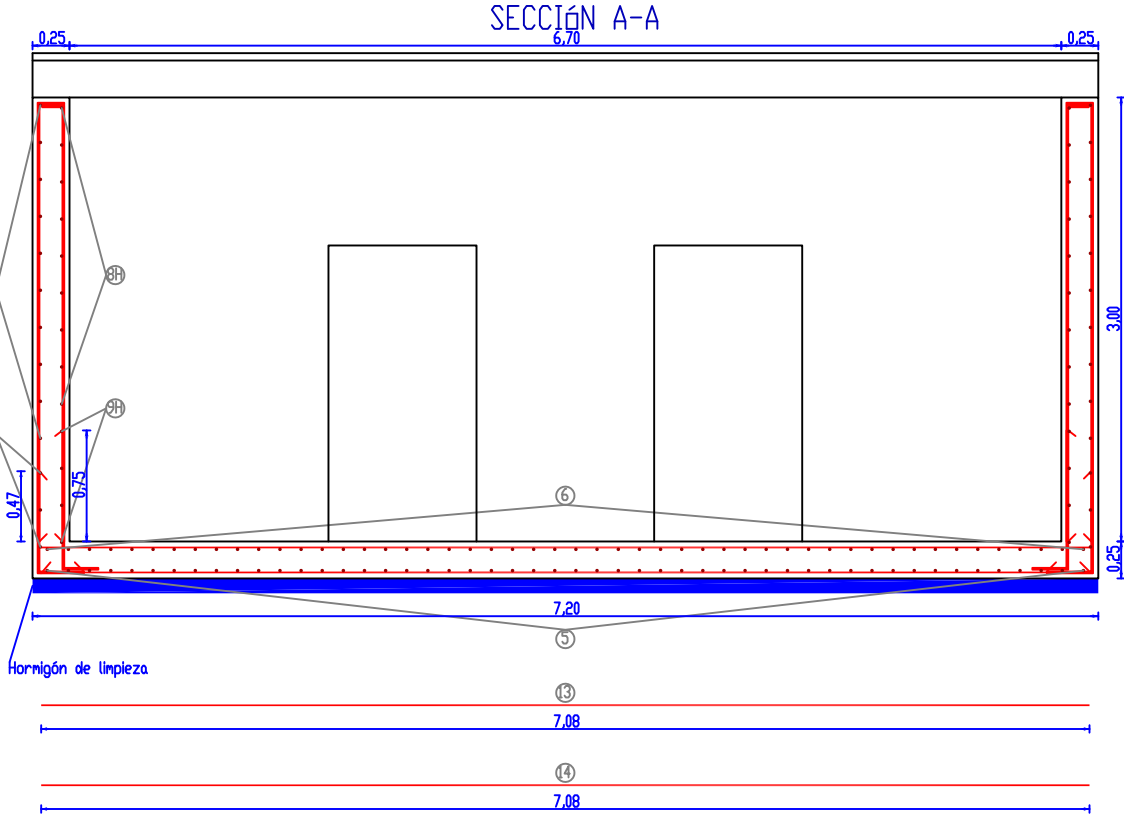


PLANOL CASETA DECONTACIÓ - esc 1/20

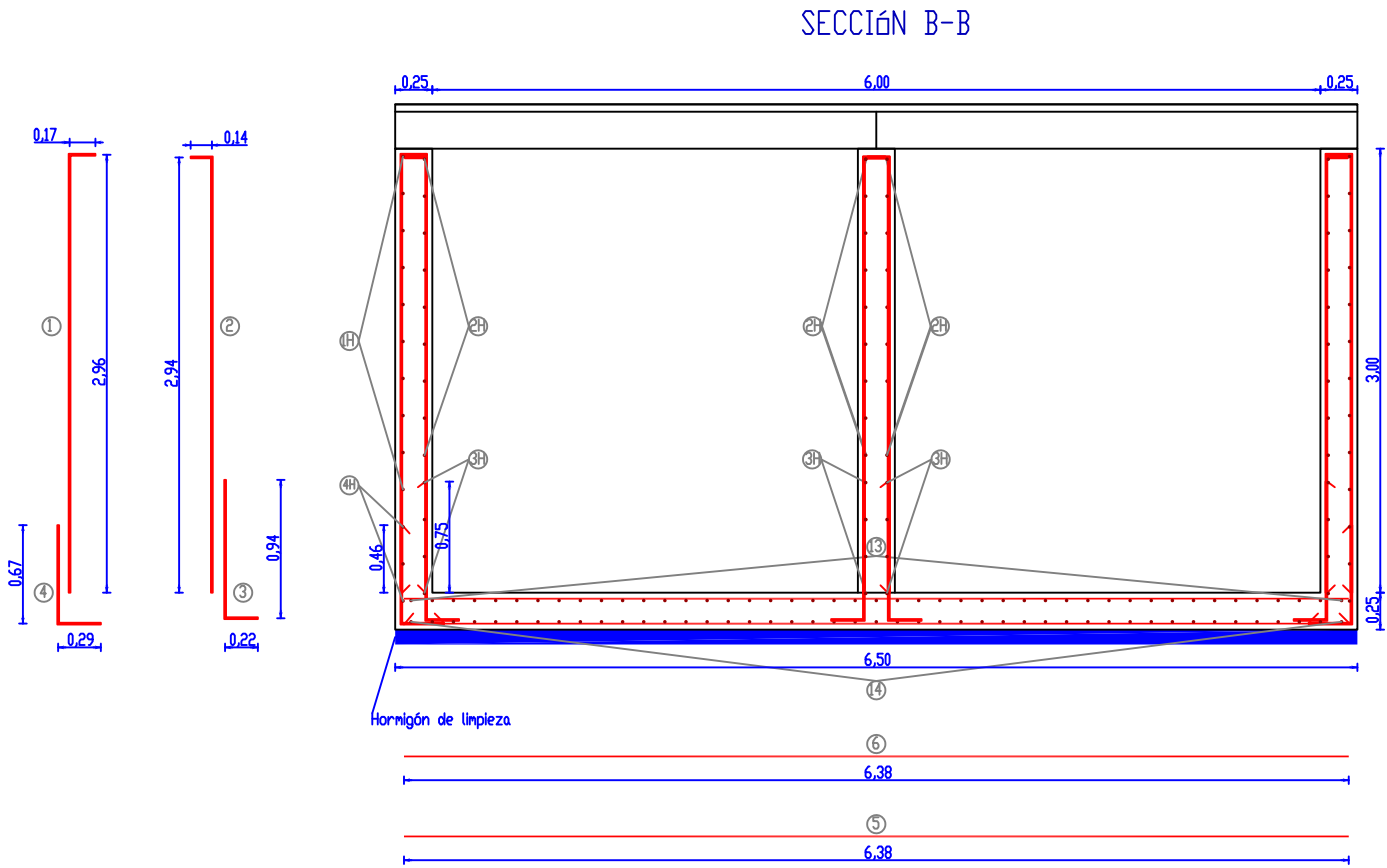
DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	ESCALA	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	1/20	05
			PLANOL CASETA DECONTACIÓ		



DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	ESCALA	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	VARIES	06
			ALÇATS I SECCCIÓ		



DATA	PROMOTOR	AUTOR PROJECTE	PROJECTE	ESCALA	PLANOL
06/03/2023	Ajuntament de La Torre de Capdella	Marc Sentenac, arquitecte	NOU DIPOSIT I PORTADA D'AIGUA AL NUCLI D'AGUIRÓ	1/50	07
			DIPOSIT - ESTRUCTURA 1		



ARMADURAS				
Tipo	NºRed/m	Ø (mm)	Sep. (m)	Long. (m)
1	4	12	0,25	3,13
1H	4	12	0,25	7,05
2	4	12	0,25	3,09
2H	4	12	0,25	7,70
3	6	12	0,17	1,16
3H	4	12	0,25	7,70
4	6	12	0,17	0,95
4H	4	12	0,25	7,05
5	7	12	0,14	6,37
6	7	12	0,14	6,37
7	4	12	0,25	3,13
7H	4	12	0,25	6,35
8	4	12	0,25	3,09
8H	4	12	0,25	7,00
9	5	12	0,20	1,17
9H	4	12	0,25	7,00
10	5	12	0,20	0,99
10H	4	12	0,25	6,35
11H (*1)	4	12	0,25	0,66
12H (*2)	4	12	0,25	0,66
13	7	12	0,14	7,07
14	7	12	0,14	7,07

MATERIALES, COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
Hormigón	HA-30/P/25/IIa+H
Acero	B 400 S (400 N/mm²)
Recubrimiento nominal	35 mm
Minoración de hormigón	1,50
Minoración de acero	1,15
Mayoración de cargas	1,50
Nivel de control de ejecución	Normal

(*1) Armadura horizontal de refuerzo en las esquinas distribuida en el alzado.
(*2) Armadura horizontal de refuerzo en las esquinas distribuida en el arranque.

D.- PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

07/03/23

Pàg.:

1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	0001	u	Sistema de bombeig del formigo per el diposit (TRES MIL SIS-CENTS EUROS)	3.600,00	€
P-2	03081	ml	Subministrament i col.locació de junta Servi-strip a l'unió entre solera i parets. (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	57,24	€
P-3	08001	P.A	imprevistos a justificar en parts d'obra, signat per el personal municipaql designat (TRES MIL SIS-CENTS EUROS)	3.600,00	€
P-4	1111	u	Portada de material del parking de Sallente a peu d'obra de l'edifici de l'Estany Gento (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-5	1123	m2	Coberta sandwich de planxa d'acer galvanitzat color gris, 6cm d'aïllament, totalment rematat i degudament fixat al supports (NORANTA EUROS)	90,00	€
P-6	1124	u	Tuberries de polietile, claus de pas, del sistema de decantació interior, totalment instal.lat (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-7	1125	u	Captacio, arqueta de formigo foradada i tapada, col.locada in situ (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-8	1126	u	Carxofa per filtració inicial de inox (CENT VUITANTA EUROS)	180,00	€
P-9	123	m	escala (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS)	360,00	€
P-10	1234	u	tapes de registre (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-11	14522CAH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/lila abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	321,03	€
P-12	145A26HB	m2	Sostre nervat unidireccional de 22+4 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'acer en barres corrugades B 500 S, acer B 500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,08 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/l abocat amb cubilot (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	63,03	€
P-13	145C3163	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/l, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (NORANTA-CINC EUROS)	95,00	€
P-14	1935U001	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/l, de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de d, sobre subbase de grava de 50 a 70 mm de d, amb piconatge de caixa de paviment al 100% de PN (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	37,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/03/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	1CLOR	ut	Subministrament i muntatge d'equip de cloració amb hipoclorit mitjançant bomba dosificadora proporcional amb senyal digital per a la dosificació del clor. Quadre elèctric programador regulador digital, sonda amperomètrica per a la medició del clor, totalment instal·lada i en correcte funcionament. (CINC MIL QUATRE-CENTS EUROS)	5.400,00	€
P-16	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€
P-17	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66	€
P-18	E2212874	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i abocat de les terres dins de l'obra (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59	€
P-19	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23	€
P-20	E222B232	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,48	€
P-21	E3Z152P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37	€
P-22	E433F144	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada (VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	869,99	€
P-23	E4475112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30	€
P-24	E4521FN4	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm amb additiu hidròfug, abocat amb bomba (CENT TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	131,74	€
P-25	E45C19D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/IIb, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	128,72	€
P-26	E4B22000BQW7	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a l'armadura de murs. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/03/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	E4BC2000BQW7	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a l'armadura de lloses. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-28	E4D2U110	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, a les dues cares, per a murs de base rectilínia, per a deixar el formigó vist, de 7 m d'alçària, com a màxim (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	60,21 €
P-29	E4E2H661	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm ²), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm ² (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	38,05 €
P-30	E618451K	m2	Paret de tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter de ciment per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	38,41 €
P-31	E751DVB1	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-32	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €
P-33	E921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	43,23 €
P-34	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-35	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-36	FDG31311	m	Canalització amb tub de PVC corrugat de D=80 mm i reblert de rasa amb terres seleccionades (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €
P-37	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31 €
P-38	FDK2UG25	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre fons de 15 cm de grava i reblert lateral amb terres de l'excavació (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P-39	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (TRENTA-UN EUROS)	31,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/03/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	FFB1C455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col.locat al fons de la rasa (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	29,62	€
P-41	FG112362	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns bimetàl·lics, de 80 A, segons esquema unesa número 5A i muntada superficialment (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	96,37	€
P-42	FG1A0329	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, fixat a columna (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	65,56	€
P-43	FG31F706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, bipolar de secció 2x16 mm ² , col.locat en tub (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37	€
P-44	FN119324	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,58	€
P-45	FN749324	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	815,63	€
P-46	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	26,42	€
P-47	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,54	€
P-48	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	75,60	€
P-49	K61CAB11	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col.locat amb junts de PVC rígid (DOS-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	209,42	€
P-50	POGALV1	ut	subministrament i col.locació Porta de planxa galvanitzada, ventilada, d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	311,47	€
P-51	SEGU	pa	Partida per seguretat i salut, i senyalització de les obres (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS)	2.400,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/03/23 Pàg.: 5

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

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/03/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0001	u	Sistema de bombeig del formigo per el diposit	3.600,00 €
			Sense descomposició	3.600,00000 €
P-2	03081	ml	Subministrament i col.locació de junta Servi-strip a l'unió entre solera i parets.	57,24 €
			Sense descomposició	57,24000 €
P-3	08001	P.A	imprevistos a justificar en parts d'obra, signat per el personal municipaql designat	3.600,00 €
			Sense descomposició	3.600,00000 €
P-4	1111	u	Portada de material del parking de Sallente a peu d'obra de l'edifici de l'Estany Gento	1.800,00 €
			Sense descomposició	1.800,00000 €
P-5	1123	m2	Coberta sandwich de planxa d'acer galvanitzat color gris, 6cm d'aïllament, totalment rematat i degudament fixat al supports	90,00 €
			Sense descomposició	90,00000 €
P-6	1124	u	Tuberíes de polietile, claus de pas, del sistema de decantació interior, totalment instal.lat	1.000,00 €
			Sense descomposició	1.000,00000 €
P-7	1125	u	Captacio, arqueta de formigo foradada i tapada, col.locada in situ	300,00 €
			Sense descomposició	300,00000 €
P-8	1126	u	Carxofa per filtració inicial de inox	180,00 €
			Sense descomposició	180,00000 €
P-9	123	m	escala	360,00 €
			Sense descomposició	360,00000 €
P-10	1234	u	tapes de registre	600,00 €
			Sense descomposició	600,00000 €
P-11	14522CAH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	321,03 €
			Altres conceptes	321,03000 €
P-12	145A26HB	m2	Sostre nervat unidireccional de 22+4 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'acer en barres corrugades B 500 S, acer B 500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,08 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	63,03 €
			Altres conceptes	63,03000 €
P-13	145C3163	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	95,00 €
			Altres conceptes	95,00000 €
P-14	1935U001	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de d, sobre subbase de grava de 50 a 70 mm de d, amb piconatge de caixa de paviment al 100% de PN	37,87 €
			Altres conceptes	37,87000 €
P-15	1CLOR	ut	Subministrament i muntatge d'equip de cloració amb hipoclorit mitjançant bomba dosificadora proporcional amb senyal digital per a la dosificació del clor. Quadre elèctric programador regulador digital, sonda amperomètrica per a la medició del clor, totalment instal.lada i en correcte funcionament.	5.400,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/03/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	5,400,00000 €
P-16	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	2,58 €
			Altres conceptes	2,58000 €
P-17	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	3,66 €
			Altres conceptes	3,66000 €
P-18	E2212874	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i abocat de les terres dins de l'obra	13,59 €
			Altres conceptes	13,59000 €
P-19	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,23 €
			Altres conceptes	4,23000 €
P-20	E222B232	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny fluïx (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,48 €
			Altres conceptes	9,48000 €
P-21	E3Z152P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	11,37 €
	B06NMA2B	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	6,15195 €
			Altres conceptes	5,21805 €
P-22	E433F144	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada	869,99 €
	B433F140	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	587,18000 €
			Altres conceptes	282,81000 €
P-23	E4475112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,30 €
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,93000 €
			Altres conceptes	1,37000 €
P-24	E4521FN4	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm amb additiu hidròfug, abocat amb bomba	131,74 €
	B065C60J	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	84,96600 €
			Altres conceptes	46,77400 €
P-25	E45C19D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/IIb, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	128,72 €
	B065CD0A	m3	Formigó HA-30/F/10/IIb de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	88,18920 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/03/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	40,53080 €
P-26	E4B22000B	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a l'armadura de murs. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA	1,69 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01308 €
			Altres conceptes	1,67692 €
P-27	E4BC2000B	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a l'armadura de lloses. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA	1,70 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01308 €
			Altres conceptes	1,68692 €
P-28	E4D2U110	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, a les dues cares, per a murs de base rectilínia, per a deixar el formigó vist, de 7 m d'alçària, com a màxim	60,21 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,67500 €
	B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,33000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19100 €
	B0D7U100	m2	Tauler fenòlic de 10 mm de gruix per a 1 us	7,20500 €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,43000 €
	B0D6U005	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 7 m d'alçària i 150 usos	0,17960 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17250 €
			Altres conceptes	50,02690 €
P-29	E4E2H661	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm ²), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm ²	38,05 €
	B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	17,20000 €
			Altres conceptes	20,85000 €
P-30	E618451K	m2	Paret de tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter de ciment per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcarí i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	38,41 €
	B0E244F1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 40x20x15 cm, per a revestir	12,25412 €
			Altres conceptes	26,15588 €
P-31	E751DVB1	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica	25,67 €
	B7422LMF	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	11,91300 €
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	2,32650 €
			Altres conceptes	11,43050 €
P-32	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	5,66 €
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	2,66036 €
			Altres conceptes	2,99964 €
P-33	E921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	43,23 €
	B0371000	m3	Tot-u natural	22,01100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/03/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,05250 €
			Altres conceptes	21,16650 €
P-34	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	7,44 €
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elastificat de 10 mm de gruix	0,01040 €
			Altres conceptes	7,42960 €
P-35	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	9,89 €
			Altres conceptes	9,89000 €
P-36	FDG31311	m	Canalització amb tub de PVC corrugat de D=80 mm i reblert de rasa amb terres seleccionades	4,25 €
	BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,32300 €
			Altres conceptes	2,92700 €
P-37	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,31 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,19780 €
P-38	FDK2UG25	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre fons de 15 cm de grava i reblert lateral amb terres de l'excavació	75,89 €
	BDK2UC25	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	22,47000 €
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,61756 €
			Altres conceptes	50,80244 €
P-39	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	31,00 €
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	15,00000 €
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,18278 €
			Altres conceptes	15,81722 €
P-40	FFB1C455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	29,62 €
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,61080 €
	BFWB1C05	u	Accesoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	11,72700 €
	BFYB1C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,17000 €
			Altres conceptes	14,11220 €
P-41	FG112362	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns bimetàl·lics, de 80 A, segons esquema unesa número 5A i muntada superficialment	96,37 €
	BG112360	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns bimetàl·lics, de 80 A, segons esquema Unesa número 5A	50,64000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/03/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	10,70000 €
			Altres conceptes	35,03000 €
P-42	FG1A0329	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, fixat a columna	65,56 €
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,50000 €
	BG1A0320	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior	42,23000 €
			Altres conceptes	18,83000 €
P-43	FG31F706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, bipolar de secció 2x16 mm ² , col.locat en tub	12,37 €
	BG31F700	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, bipolar de secció 2x16 mm ²	8,73120 €
			Altres conceptes	3,63880 €
P-44	FN119324	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	51,58 €
	BN119320	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	28,75000 €
			Altres conceptes	22,83000 €
P-45	FN749324	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	815,63 €
	BN749320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	665,46000 €
			Altres conceptes	150,17000 €
P-46	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	26,42 €
			Altres conceptes	26,42000 €
P-47	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	63,54 €
	B2RA9S00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus vegetals nets inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,86800 €
	B2RA9T00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus de troncs i soques inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,00000 €
			Altres conceptes	51,67200 €
P-48	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	75,60 €
	BV21770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	63,00000 €
			Altres conceptes	12,60000 €
P-49	K61CAB11	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col.locat amb junts de PVC rígids	209,42 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,53316 €
	B61ZDK2C	m	Perfil de PVC rígids de 64x2 mm per a junts de parets de vidre emmotllat	7,56000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/03/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B61C0B10	u	Vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm, amb cambra d'aire i incolor	87,29058 €
			Altres conceptes	100,03626 €
P-50	POGALV1	ut	subministrament i col·locació Porta de planxa galvanitzada, ventilada, d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors	311,47 €
			Sense descomposició	311,47000 €
P-51	SEGU	pa	Partida per seguretat i salut, i senyalització de les obres	2.400,00 €
			Sense descomposició	2.400,00000 €

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST DIPOSIT
Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																									
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)																																									
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000																																									
2	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió																																									
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000																																									
3	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Típus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PISTA</td><td></td><td>400,000</td><td>3,000</td><td>1,500</td><td></td><td>1.800,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>DIPOSIT</td><td></td><td>7,000</td><td>7,000</td><td>1,500</td><td></td><td>73,500</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PISTA		400,000	3,000	1,500		1.800,000	C##D##E##F#	2	DIPOSIT		7,000	7,000	1,500		73,500	C##D##E##F#	3			0,000				0,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
1	PISTA		400,000	3,000	1,500		1.800,000	C##D##E##F#																																				
2	DIPOSIT		7,000	7,000	1,500		73,500	C##D##E##F#																																				
3			0,000				0,000	C##D##E##F#																																				
			TOTAL AMIDAMENT 1.873,500																																									
4	E2212874	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i abocat de les terres dins de l'obra																																									
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000																																									
5	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal.lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Típus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>400,000</td><td></td><td></td><td></td><td>400,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			400,000				400,000	C##D##E##F#																		
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
1			400,000				400,000	C##D##E##F#																																				
			TOTAL AMIDAMENT 400,000																																									
6	E921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Típus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>dipòsit</td><td></td><td>7,300</td><td>6,600</td><td>0,150</td><td></td><td>7,227</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>caseta</td><td></td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>0,150</td><td></td><td>0,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>caseta decantació</td><td></td><td>3,000</td><td>3,200</td><td>0,150</td><td></td><td>1,440</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	dipòsit		7,300	6,600	0,150		7,227	C##D##E##F#	2	caseta		2,000	2,000	0,150		0,600	C##D##E##F#	3	caseta decantació		3,000	3,200	0,150		1,440	C##D##E##F#
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
1	dipòsit		7,300	6,600	0,150		7,227	C##D##E##F#																																				
2	caseta		2,000	2,000	0,150		0,600	C##D##E##F#																																				
3	caseta decantació		3,000	3,200	0,150		1,440	C##D##E##F#																																				
			TOTAL AMIDAMENT 9,267																																									

Obra 01 PRESSUPOST DIPOSIT
Capítol 02 INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
			AMIDAMENT DIRECTE 400,000
2	FDG31311	m	Canalització amb tub de PVC corrugat de D=80 mm i reblert de rasa amb terres seleccionades

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 2

				AMIDAMENT DIRECTE	400,000
3	FG31F706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, bipolar de secció 2x16 mm2, col.locat en tub		
				AMIDAMENT DIRECTE	500,000
4	FG112362	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns bimetàl·lics, de 80 A, segons esquema unesa número 5A i muntada superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	FG1A0329	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, fixat a columna		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	FDK2UG25	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre fons de 15 cm de grava i reblert lateral amb terres de l'excavació		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000
7	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000
8	FN119324	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000
9	FN749324	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra 01 PRESSUPOST DIPOSIT
Capítol 03 CAPTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	1111	u	Portada de material del parking de Sallente a peu d'obra de l'edifici de l'Estany Gento					
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000			
2	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió					
Num.		Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]
								TOTAL Fórmula
1					88,000			88,000 C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT	88,000			
3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000			
4	E222B232	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE				10,000		
5	E3Z152P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000	4,000	0,150		2,400	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				2,400		
6	145C3163	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,400	3,000			10,200	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				10,200		
7	14522CAH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3						
			AMIDAMENT DIRECTE				0,800		
8	E4E2H661	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				16,000				16,000	C##D##E##F#
2				10,000				10,000	C##D##E##F#
3				7,000				7,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				33,000		
9	E4475112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,100	26,300			28,930	C##D##E##F#
2				1,800	26,300			47,340	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				76,270		
10	POGALV1	ut	subministrament i col·locació Porta de planxa galvanitzada, ventilada, d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors						
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000		
11	K61CAB11	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col·locat amb junts de PVC rígid						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,600	0,400			0,640	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 0,640

12 E433F144 m3 Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,100	0,230	3,400	5,000	0,391	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,391

13 1123 m2 Coberta sandwich de planxa d'acer galvanitzat color gris, 6cm d'aïllament, totalment rematat i degudament fixat al supports

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

14 1124 u Tuberies de polietile, claus de pas, del sistema de decantació interior, totalment instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

16 1125 u Captacio, arqueta de formigo foradada i tapada, col·locada in situ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

17 1126 u Carxofa per filtració inicial de inox

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

18 FFB1C455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

Obra 01 PRESSUPOST DIPOSIT
Capítol 04 DIPOSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	0001	u	Sistema de bombeig del formigo per el diposit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 E3Z152P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 5

3	E4BC2000BQW	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a l'armadura de lloses. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA	AMIDAMENT DIRECTE		1.147,860																																				
4	E4B22000BQW	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a l'armadura de murs. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA	AMIDAMENT DIRECTE		2.716,530																																				
5	E45C19D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/IIb, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba																																							
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>DIPOSIT</td><td></td><td>7,200</td><td>6,500</td><td>0,250</td><td></td><td>11,700</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CASETA</td><td></td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>0,250</td><td></td><td>1,000</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>12,700</td><td></td></tr></table>							Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	DIPOSIT		7,200	6,500	0,250		11,700	C##*D##*E##*F#	2	CASETA		2,000	2,000	0,250		1,000	C##*D##*E##*F#	TOTAL AMIDAMENT							12,700	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																		
1	DIPOSIT		7,200	6,500	0,250		11,700	C##*D##*E##*F#																																		
2	CASETA		2,000	2,000	0,250		1,000	C##*D##*E##*F#																																		
TOTAL AMIDAMENT							12,700																																			
6	E4D2U110	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, a les dues cares, per a murs de base rectilínia, per a deixar el formigó vist, de 7 m d'alçària, com a màxim	AMIDAMENT DIRECTE		200,000																																				
7	E4521FN4	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm amb additiu hidròfug, abocat amb bomba	AMIDAMENT DIRECTE		26,000																																				
8	145A26HB	m2	Sostre nervat unidireccional de 22+4 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'acer en barres corrugades B 500 S, acer B 500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,08 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	AMIDAMENT DIRECTE		50,000																																				
9	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	AMIDAMENT DIRECTE		50,000																																				
10	03081	ml	Subministrament i col.locació de junta Servi-strip a l'unió entre solera i parets.	AMIDAMENT DIRECTE		32,000																																				
11	E751DVB1	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica	AMIDAMENT DIRECTE		50,000																																				
12	123	m	escala	AMIDAMENT DIRECTE		3,000																																				
13	1234	u	tapes de registre	AMIDAMENT DIRECTE		2,000																																				
14	1CLOR	ut	Subministrament i muntatge d'equip de cloració amb hipoclorit mitjançant bomba dosificadora proporcional amb senyal digital per a la dosificació del clor. Quadre elèctric programador regulador digital, sonda amperomètrica per a la medició del clor, totalment instal.lada i en correcte funcionament.																																							

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 6

			AMIDAMENT DIRECTE				1,000			
15	1935U001	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/l, de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de d, sobre subbase de grava de 50 a 70 mm de d, amb piconatge de caixa de paviment al 100% de PN							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula		
1				9,000	1,000	1,000		9,000 C##D##E##F#		
			TOTAL AMIDAMENT				9,000			
			AMIDAMENT DIRECTE						30,000	
17	POGALV1	ut	subministrament i col.locació Porta de planxa galvanitzada, ventilada, d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors							
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000			
18	K61CAB11	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col.locat amb junts de PVC rígid							
			AMIDAMENT DIRECTE				2,000			
19	E433F144	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada a taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col.locada a l'obra recolzada							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula		
1				0,100	0,230	2,400	5,000	0,276 C##D##E##F#		
			TOTAL AMIDAMENT				0,276			
20	1123	m2	Coberta sandwich de planxa d'acer galvanitzat color gris, 6cm d'aïllament, totalment rematat i degudament fixat al supports							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula		
1				2,000	2,000			4,000 C##D##E##F#		
			TOTAL AMIDAMENT				4,000			
21	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula		
1				60,000				60,000 C##D##E##F#		
			TOTAL AMIDAMENT				60,000			

Obra 01 PRESSUPOST DIPOSIT
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 07/03/23

Pàg.: 7

1	SEGU	pa	Partida per seguretat i salut, i senyalització de les obres	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01		PRESSUPOST DIPOSIT		
Capítol	06		ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
Obra	01		PRESSUPOST DIPOSIT		
Capítol	07		IMPREVISTOS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	08001	P.A	imprevistos a justificar en parts d'obra, signat per el personal municipaql designat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST

Data: 07/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost DIPOSIT
Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 47)	63,54	20,000	1.270,80
2	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 46)	26,42	50,000	1.321,00
3	E2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 17)	3,66	1.873,500	6.857,01
4	E2212874	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i abocat de les terres dins de l'obra (P - 18)	13,59	50,000	679,50
5	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 35)	9,89	400,000	3.956,00
6	E921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 33)	43,23	9,267	400,61
TOTAL	Capítol	01.01			14.484,92	

Obra 01 Pressupost DIPOSIT
Capítol 02 INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 37)	0,31	400,000	124,00
2	FDG31311	m	Canalització amb tub de PVC corrugat de D=80 mm i reblert de rasa amb terres seleccionades (P - 36)	4,25	400,000	1.700,00
3	FG31F706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, bipolar de secció 2x16 mm2, col·locat en tub (P - 43)	12,37	500,000	6.185,00
4	FG112362	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns bimetal·lics, de 80 A, segons esquema unesa número 5A i muntada superficialment (P - 41)	96,37	1,000	96,37
5	FG1A0329	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, fixat a columna (P - 42)	65,56	1,000	65,56
6	FDK2UG25	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 50x50 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre fons de 15 cm de grava i reblert lateral amb terres de l'excavació (P - 38)	75,89	6,000	455,34
7	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 39)	31,00	6,000	186,00
8	FN119324	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 44)	51,58	6,000	309,48
9	FN749324	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2'', de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 45)	815,63	2,000	1.631,26
TOTAL		Capítol	01.02			10.753,01

Obra 01 Pressupost DIPOSIT
Capítol 03 CAPTACIÓ

PRESSUPOST

Data: 07/03/23

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1111	u	Portada de material del parking de Sallente a peu d'obra de l'edifici de l'Estany Gento (P - 4)	1.800,00	4,000	7.200,00
2	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)	2,58	88,000	227,04
3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 19)	4,23	15,000	63,45
4	E222B232	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 20)	9,48	10,000	94,80
5	E3Z152P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)	11,37	2,400	27,29
6	145C3163	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 13)	95,00	10,200	969,00
7	14522CAH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 11)	321,03	0,800	256,82
8	E4E2H661	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 29)	38,05	33,000	1.255,65
9	E4475112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 23)	2,30	76,270	175,42
10	POGALV1	ut	subministrament i col·locació Porta de planxa galvanitzada, ventilada, d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors (P - 50)	311,47	1,000	311,47
11	K61CAB11	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col·locat amb junts de PVC rígid (P - 49)	209,42	0,640	134,03
12	E433F144	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada (P - 22)	869,99	0,391	340,17
13	1123	m2	Coberta sandwich de planxa d'acer galvanitzat color gris, 6cm d'aïllament, totalment rematat i degudament fixat al supports (P - 5)	90,00	12,000	1.080,00
14	1124	u	Tuberries de polietilè, claus de pas, del sistema de decantació interior, totalment instal·lat (P - 6)	1.000,00	1,000	1.000,00
15	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 32)	5,66	70,000	396,20
16	1125	u	Captació, arqueta de formigó foradada i tapada, col·locada in situ (P - 7)	300,00	2,000	600,00
17	1126	u	Carxofa per filtració inicial de inox (P - 8)	180,00	2,000	360,00
18	FFB1C455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 40)	29,62	40,000	1.184,80

PRESSUPOST

Data: 07/03/23

Pàg.: 3

TOTAL		Capítol	01.03	15.676,14		
Obra		01	Pressupost DIPOSIT			
Capítol		04	DIPOSIT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1 0001	u	Sistema de bombeig del formigó per el diposit (P - 1)	3.600,00	1,000	3.600,00	
2 E3Z152P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)	11,37	50,000	568,50	
3 E4BC2000BQW	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a l'armadura de lloses. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA (P - 27)	1,70	1.147,860	1.951,36	
4 E4B22000BQW	kg	Acer en barres corrugades B 400 SD de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a l'armadura de murs. Article: ref. C4SD/12 de la sèrie CELSAFER de CELSA (P - 26)	1,69	2.716,530	4.590,94	
5 E45C19D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/Ib, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 25)	128,72	12,700	1.634,74	
6 E4D2U110	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, a les dues cares, per a murs de base rectilínia, per a deixar el formigó vist, de 7 m d'alçària, com a màxim (P - 28)	60,21	200,000	12.042,00	
7 E4521FN4	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm amb additiu hidròfug, abocat amb bomba (P - 24)	131,74	26,000	3.425,24	
8 145A26HB	m2	Sostre nervat unidireccional de 22+4 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,82 m ² /m ² de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m ² d'acer en barres corrugades B 500 S, acer B 500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,08 m ³ /m ² de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot (P - 12)	63,03	50,000	3.151,50	
9 E93A13D0	m2	Recrescudat del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 34)	7,44	50,000	372,00	
10 03081	ml	Subministrament i col·locació de junta Servi-strip a l'unió entre solera i parets. (P - 2)	57,24	32,000	1.831,68	
11 E751DVB1	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica (P - 31)	25,67	50,000	1.283,50	
12 123	m	escala (P - 9)	360,00	3,000	1.080,00	
13 1234	u	tapes de registre (P - 10)	600,00	2,000	1.200,00	
14 1CLOR	ut	Subministrament i muntatge d'equip de cloració amb hipoclorit mitjançant bomba dosificadora proporcional amb senyal digital per a la dosificació del clor. Quadre elèctric programador regulador digital, sonda amperomètrica per a la mesura del clor, totalment instal·lada i en correcte funcionament. (P - 15)	5.400,00	1,000	5.400,00	
15 1935U001	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de d, sobre subbase de grava de 50 a 70 mm de d, amb piconatge de caixa de paviment al 100% de PN (P - 14)	37,87	9,000	340,83	
16 E618451K	m2	Paret de tancament de gruix 15 cm, de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter de ciment per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcarí i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 30)	38,41	30,000	1.152,30	
17 POGALV1	ut	subministrament i col·locació Porta de planxa galvanitzada, ventilada, d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 210x90 cm, amb pany i passadors (P - 50)	311,47	1,000	311,47	

EUR

PRESSUPOST

Data: 07/03/23

Pàg.: 4

18	K61CAB11	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col.locat amb junts de PVC rígid (P - 49)	209,42	2,000	418,84
19	E433F144	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col.locada a l'obra recolzada (P - 22)	869,99	0,276	240,12
20	1123	m2	Coberta sandwich de planxa d'acer galvanitzat color gris, 6cm d'aïllament, totalment rematat i degudament fixat al supports (P - 5)	90,00	4,000	360,00
21	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 32)	5,66	60,000	339,60

TOTAL	Capítol	01.04	45.294,62
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost DIPOSIT
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGU	pa	Partida per seguretat i salut, i senyalització de les obres (P - 51)	2.400,00	1,000	2.400,00

TOTAL	Capítol	01.05	2.400,00
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost DIPOSIT
Capítol	06	ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 48)	75,60	4,000	302,40

TOTAL	Capítol	01.06	302,40
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost DIPOSIT
Capítol	07	IMPREVISTOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 08001	P.A	imprevistos a justificar en parts d'obra, signat per el personal municipaql designat (P - 3)	3.600,00	1,000	3.600,00

TOTAL	Capítol	01.07	3.600,00
-------	---------	-------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/03/23

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENTS DE TERRES	14.484,92
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	10.753,01
Capítol	01.03	CAPTACIÓ	15.676,14
Capítol	01.04	DIPOSIT	45.294,62
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	2.400,00
Capítol	01.06	ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT	302,40
Capítol	01.07	IMPREVISTOS	3.600,00
Obra	01	Pressupost DIPOSIT	92.511,09
			92.511,09
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost DIPOSIT	92.511,09
			92.511,09

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	92.511,09
13 % Despeses generals SOBRE 92.511,09.....	12.026,44
6 % Benifici industrial SOBRE 92.511,09.....	5.550,67
Subtotal	110.088,20
21 % IVA SOBRE 110.088,20.....	23.118,52
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	133.206,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-TRES MIL DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

Marc Sentenac, arquitecte

E.- PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Lloses

1.1.2 Murs de contenció

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Formigó armat

1.2 Encofrats

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 FUSTERIES INTERIORS

1.1 Portes metàl·liques

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Connexió a xarxa

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i rebliments motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt i rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobarse fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància.

La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abonament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armatures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armatures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armatures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armatures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guixament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m². Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m² de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.2 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1, punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arida de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que travessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'exploració inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferriis. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armatures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armatures electrosoldades en gelosia.

Les armatures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armatures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armatures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armatures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armatures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armatures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armatures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armatures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armatures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriments, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 $\varnothing$ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests

fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldej. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriments o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vintuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptarse l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocarse. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.2 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment

rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclouï a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodant. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent afegir-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1

i el 5%. *Coberta no transitable*. Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada*. El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'empren les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més il·lustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix*. S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant*. Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit*. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Inclouent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), inclouent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

1.1 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris:

Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, d'una o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucció para la recepció de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morters fets en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a espejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endureda, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones properes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:(segons DB-HS4-3.2.1.1)

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà

d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brançal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

m^l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

_____, ____ de ____ del 20 ____

Arquitecte col·legiat:

Signatura



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: CONSTRUCCIO DE DIPOSIT D'AIGUA POTABLE REGULADOR
Emplaçament: AGUIRO
Superfície construïda: 60,00m ²
Promotor: Ajuntament de La Torre de Cardener
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Marc Sentenac
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Marc Sentenac

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Terreny amb pendent
Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Entorn agrícola, prats
Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75