infraestructures.cat

Clau

XML-24513

Títol abreujat

RAM 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I). ESCOLA LA NOGUERA DE BALAGUER - INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER (actualització)

Data de redacció

SETEMBRE DE 2024.

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

Carrer Joan Miró nº2. Balaguer.
Carrer Urgell nº94. Balaguer.

Documents

M, DG, PC, EA, PR

Autors/es

ELISABET CLARÓ TOLSAU, arq.
ECT ARQUITECTES SL.

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació i Formació Professional

Generalitat de Catalunya

Obres RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I). Clau: XML-24513

Escola la Noguera de Balaguer – Institut Ciutat de Balaguer (actualització de projecte)

0 ÍNDEX GENERAL (I)

1. MEMORIA.

2. RELACIÓ DE CENTRES.

3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

4. PLA D'OBRES.

5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

7. PLÀNOLS.

8. PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST.

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA

Per a la memòria d'aquest projecte ens remetem al document (I Memòria) concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Setembre de 2024

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

DOCUMENT NÚM 2. RELACIÓ DE CENTRES.

La relació de centres inclosos en aquest projecte són:

Centre núm 1. ESCOLA LA NOGUERA.

Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.

Centre núm 2. INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER.

Carrer Urgell nº94. Balaguer 25600.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

DOCUMENT NÚM 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

Per a l´Estudi Bàsic de Seguretat i Salut d'aquest projecte ens remetem al document ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

DOCUMENT NÚM 4. PLA D'OBRES.

CENTRES:

1. ESCOLA LA NOGUERA: 6 mesos
2. INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER: 6 mesos

El termini d'obres d'aquest RAM queda fixat en **6 mesos.**

Al present Pla d'Obres es contempla,

Inici d'Obres: 1 d'abril de 2025.

Final d'Obres: 30 de setembre de 2025.

Index:

1. Resultats de l'anàlisi i Llista de lligams.
2. Indicacions sobre el Pla d'Obres.
3. Diagrama de barres.
4. Previsió inicial de certificacions mínimes.
5. Fus de previsió de certificacions.
6. Histograma de previsió de certificacions, acumulat i mensual.
7. Llista de lligams.
8. Anàlisi de coherència del Pla.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	1 1	= 01/04/25 = 01/04/25	01/04/25 01/04/25	01/04/25 01/04/25	0 0	0 0	0						
												II 0	1 0	0001 ENDERROCS
												II 0	1 0	0017 ENDERROCS
0001 ENDERROCS	1	14 14	= 01/04/25 < 16/04/25	01/04/25 14/04/25	01/04/25 15/04/25	0 1	2 0	1						
									II 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 2	0003 GESTIÓ DE RESIDUS
												FI 0	1 17	0004 ESCOMESA DE GAS
												FI 0	1 22	0013 REPASSOS PREVIS
0002 MOVIMENTS DE TERRES	1	14 14	= 01/04/25 < 16/04/25	01/04/25 14/04/25	01/04/25 15/04/25	0 1	169 0	1						
0003 GESTIÓ DE RESIDUS	1	14 14	= 17/04/25 < 15/05/25	17/04/25 30/04/25	17/04/25 14/05/25	0 14	153 0	14						
									FI 0	1 2	0001 ENDERROCS			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0004 ESCOMESA DE GAS	1	28 28	= 02/05/25 < 06/06/25	02/05/25 29/05/25	02/05/25 05/06/25	0 7	11 0	7						
									FI 0	1 17	0001 ENDERROCS	II 0	1 11	0005 INSTAL.LACIÓ DE GAS
0005 INSTAL.LACIÓ DE GAS	1	28 28	= 13/05/25 < 17/06/25	13/05/25 09/06/25	13/05/25 16/06/25	0 7	7 0	7						
									II 0	1 11	0004 ESCOMESA DE GAS	FI 0	1 40	0006 SALA DE CALDERES
0006 SALA DE CALDERES	1	56 56	< 21/07/25 < 15/09/25	17/06/25 11/08/25	20/07/25 14/09/25	33 34	0 -33	34						
									FI 0	1 40	0005 INSTAL.LACIÓ DE GAS	II 0	1 33	0007 CALDERES
									II 0	1 54	0009 DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	FI 0	1 35	0012 LEGALITZACIONS
									II 0	1 33	0010 INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL			
									II 0	1 33	0011 INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT			
									FI 0	1 46	0015 PORTES I REIXES	II 0	1 33	0008 BOMBES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0007 CALDERES	1	56 56	< 21/07/25 < 15/09/25	17/06/25 11/08/25	20/07/25 14/09/25	33 34	50 -33	34						
									II 0	1 33	0006 SALA DE CALDERES			
0008 BOMBES	1	56 56	< 21/07/25 < 15/09/25	17/06/25 11/08/25	20/07/25 14/09/25	33 34	50 -33	34						
									II 0	1 33	0006 SALA DE CALDERES			
0009 DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	1	63 63	= 27/05/25 < 05/08/25	27/05/25 28/07/25	27/05/25 04/08/25	0 7	21 0	7						
												II 0	1 54	0006 SALA DE CALDERES
												II 0	1 21	0010 INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL
0010 INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	1	28 28	= 17/06/25 < 22/07/25	17/06/25 14/07/25	17/06/25 21/07/25	0 7	0 0	7						
									II 0	1 21	0009 DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	II 0	1 33	0006 SALA DE CALDERES
0011 INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	1	28 28	= 17/06/25 < 22/07/25	17/06/25 14/07/25	17/06/25 21/07/25	0 7	0 0	7						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												II 0	1 33	0006 SALA DE CALDERES
0012 LEGALITZACIONS	1	13 13	< 17/09/25 = 30/09/25	12/08/25 30/09/25	16/09/25 30/09/25	35 0	0 2	37						
									FI 0	1 35	0006 SALA DE CALDERES			
0013 REPASSOS PREVIS	1	28 28	= 07/05/25 < 11/06/25	07/05/25 03/06/25	07/05/25 10/06/25	0 7	0 0	7						
									FI 0	1 22	0001 ENDERROCS	II 0	1 0	0014 REVESTIMENTS I PAVIMENTS
0014 REVESTIMENTS I PAVIMENTS	1	28 28	= 07/05/25 < 11/06/25	07/05/25 03/06/25	07/05/25 10/06/25	0 7	0 0	7						
									II 0	1 0	0013 REPASSOS PREVIS	II 0	1 0	0015 PORTES I REIXES
0015 PORTES I REIXES	1	28 28	= 07/05/25 < 11/06/25	07/05/25 03/06/25	07/05/25 10/06/25	0 7	13 0	7						
									II 0	1 0	0014 REVESTIMENTS I PAVIMENTS	FI 0	1 46	0006 SALA DE CALDERES
0016 MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	1	56 56	= 19/05/25 < 31/07/25	19/05/25 13/07/25	19/05/25 30/07/25	0 17	79 0	17						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0017 ENDERROCS	1	14 14	= 01/04/25 < 16/04/25	01/04/25 14/04/25	01/04/25 15/04/25	0 1	2 0	1						
									II 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 2	0019 GESTIÓ DE RESIDUS
0018 MOVIMENTS DE TERRA	1	14 14	= 01/04/25 < 16/04/25	01/04/25 14/04/25	01/04/25 15/04/25	0 1	2 0	1						
												FI 0	1 2	0020 FONAMENTS
0019 GESTIÓ DE RESIDUS	1	14 14	= 17/04/25 < 15/05/25	17/04/25 30/04/25	17/04/25 14/05/25	0 14	153 0	14						
									FI 0	1 2	0017 ENDERROCS			
0020 FONAMENTS	1	13 13	= 17/04/25 < 01/05/25	17/04/25 29/04/25	17/04/25 30/04/25	0 1	0 0	1						
									FI 0	1 2	0018 MOVIMENTS DE TERRA	FI 0	1 2	0021 ESTRUCTURA VERTICAL
												FI 0	1 4	0033 Sanejament
												FI 0	1 8	0036 Xarxa de terres

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24 Pàg.: 6

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0021 ESTRUCTURA VERTICAL	1	14 14	= 02/05/25 < 23/05/25	02/05/25 15/05/25	02/05/25 22/05/25	0 7	0 0	7						
									FI 0	1 2	0020 FONAMENTS	II 0	1 7	0022 ESTRUCTURA HORITZONTAL
0022 ESTRUCTURA HORITZONTAL	1	11 11	< 10/05/25 = 21/05/25	02/05/25 21/05/25	09/05/25 21/05/25	7 0	1 2	9						
									II 0	1 7	0021 ESTRUCTURA VERTICAL	II 0	1 15	0023 ESCALA
												FI 0	1 1	0024 COBERTA
0023 ESCALA	1	7 7	= 17/05/25 < 26/05/25	17/05/25 23/05/25	17/05/25 25/05/25	0 2	130 0	2						
									II 0	1 15	0022 ESTRUCTURA HORITZONTAL			
0024 COBERTA	1	14 14	= 23/05/25 < 10/06/25	23/05/25 05/06/25	23/05/25 08/06/25	0 3	0 0	3						
									FI 0	1 1	0022 ESTRUCTURA HORITZONTAL	FI 0	1 3	0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS
												II 0	1 7	0026 FAÇANES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24 Pàg.: 7

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												II 0	1 0	0027 COBERTA
0025 SOLERES	1	7 7	= 20/05/25 < 03/06/25	20/05/25 26/05/25	20/05/25 02/06/25	0 7	127 0	7						
									FI 0	1 2	0033 Sanejament			
									FI 0	1 2	0036 Xarxa de terres			
0026 FAÇANES	1	24 24	< 06/06/25 < 07/07/25	23/05/25 15/06/25	30/05/25 22/06/25	7 7	0 -7	7						
									II 0	1 7	0024 COBERTA	FI 0	1 7	0031 FUSTERIES EXTERIORS
0027 COBERTA	1	14 14	= 23/05/25 < 10/06/25	23/05/25 05/06/25	23/05/25 09/06/25	0 4	117 0	4						
									II 0	1 0	0024 COBERTA			
0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS	1	42 42	< 10/06/25 < 05/08/25	06/06/25 17/07/25	09/06/25 04/08/25	3 18	0 -3	18						
									FI 0	1 3	0024 COBERTA	II 0	1 32	0029 REVESTIMENTS I PAVIMENTS

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												II 0	1 25	0030 FUSTERIES INTERIORS
												II 0	1 18	0035 Electricitat i enllumenat
												II 0	1 18	0037 Calefacció
												II 0	1 18	0038 Fontaneria
0029 REVESTIMENTS I PAVIMENTS	1	42 42	= 08/07/25 < 02/09/25	08/07/25 18/08/25	08/07/25 01/09/25	0 14	35 0	14						
									II 0	1 32	0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS	II 0	1 35	0032 MANYERIA
0030 FUSTERIES INTERIORS	1	14 14	= 01/07/25 < 29/07/25	01/07/25 14/07/25	01/07/25 28/07/25	0 14	78 0	14						
									II 0	1 25	0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS			
0031 FUSTERIES EXTERIORS	1	14 14	< 24/06/25 < 22/07/25	16/06/25 29/06/25	23/06/25 21/07/25	7 22	93 -7	22						
									FI 0	1 7	0026 FAÇANES			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24 Pàg.: 9

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0032 MANYERIA	1	7 7	= 12/08/25 < 26/08/25	12/08/25 18/08/25	12/08/25 25/08/25	0 7	43 0	7						
									II 0	1 35	0029 REVESTIMENTS I PAVIMENTS			
0033 Sanejament	1	11 11	< 05/05/25 > 16/05/25	30/04/25 17/05/25	04/05/25 19/05/25	4 2	2 3	9						
									FI 0	1 4	0020 FONAMENTS	FI 0	1 2	0025 SOLERES
0034 Ascensor	1	28 28	< 14/08/25 < 18/09/25	25/07/25 21/08/25	13/08/25 15/09/25	19 25	0 -19	25						
									FI 0	1 19	0035 Electricitat i enllumenat	FI 0	1 25	0039 Legalitzacions i altres
0035 Electricitat i enllumenat	1	49 49	< 25/06/25 < 27/08/25	06/06/25 24/07/25	24/06/25 12/08/25	18 19	0 -18	19						
									II 0	1 18	0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS	FI 0	1 19	0034 Ascensor
0036 Xarxa de terres	1	7 7	< 09/05/25 > 16/05/25	30/04/25 17/05/25	08/05/25 19/05/25	8 2	2 3	13						
									FI 0	1 8	0020 FONAMENTS	FI 0	1 2	0025 SOLERES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:11/11/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0037 Calefacció	1	49 49	< 25/06/25 < 27/08/25	06/06/25 24/07/25	24/06/25 26/08/25	18 33	68 -18	33						
									II 0	1 18	0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS			
0038 Fontaneria	1	49 49	< 25/06/25 < 27/08/25	06/06/25 24/07/25	24/06/25 26/08/25	18 33	68 -18	33						
									II 0	1 18	0028 DIVISORIES I TRASDOSSATS			
0039 Legalitzacions i altres	1	13 13	< 17/09/25 = 30/09/25	22/08/25 30/09/25	16/09/25 30/09/25	25 0	0 2	27						
									FI 0	1 25	0034 Ascensor			
ZZZZ Tasca fi	1	1 1	= 30/09/25 = 30/09/25	30/09/25 30/09/25	30/09/25 30/09/25	0 0	0 0	0						

PLA D'OBRES

Les obres tindran inici tan bon punt s'hagi formalitzat el contracte amb l'empresa adjudicatària. Per complir els terminis caldrà disposar dels equips de treball necessaris per realitzar les tasques que impliquen totes aquestes actuacions. El pla definitiu de les actuacions caldrà que el proposi el contractista a l'inici de l'obra. Aquest pla, abans de ser aprovat per a la seva execució, es donarà coneixement i s'acordarà amb la direcció del centre.

NOTES

- **Les obres podran començar en el mateix moment de la contractació de l'obra, sempre que es disposi de la llicència d'obres.**

- **Les actuacions previstes durant el calendari escolar s'acordaran amb el centre per evitar qualsevol perjudici al normal desenvolupament de les classes.**

- **Per a les actuacions previstes durant el calendari escolar i que requereixen una compatibilització amb el curs, es pendràn totes les mesures necessàries de seguretat que s'estableixin al pla de seguretat aprovat en obra.**

- **Es definirà un règim d'accés als diferents àmbits d'obra per tal que l'entrada i sortida de materials i de maquinària, es faci fora de l'horari escolar o pactat amb la direcció del centre per tal de no interferir amb els alumnes i professors.**

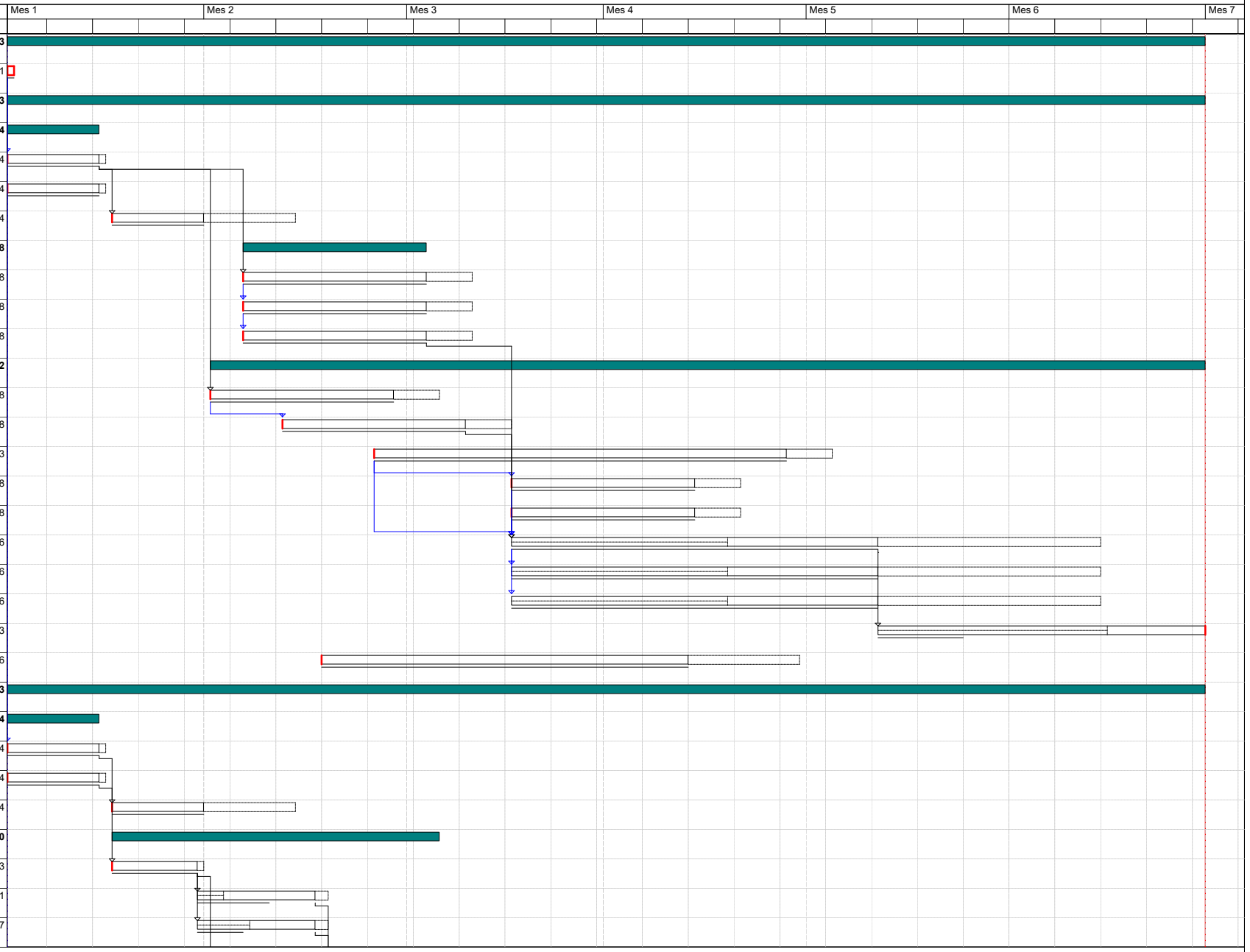
- **Sempre es delimitarà els àmbits d'obra amb tanques opaques i es vetllarà per delimitar circuits d'accés a les mateixes per no interferir amb el personal docent i alumnes.**

- **Caldrà estudiar molt bé totes les circulacions dins els recinte escolar per no interferir el personal d'obra amb els nens i professors.**

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

XML-24513 - OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost XML-24513**	**183**
0000	Tasca inici	1
1.1	**INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER**	**183**
1.1.1	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA**	**14**
0001	ENDERROCS	14
0002	MOVIMENTS DE TERRES	14
0003	GESTIÓ DE RESIDUS	14
1.1.2	**ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES**	**28**
0013	REPASSOS PREVIS	28
0014	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	28
0015	PORTES I REIXES	28
1.1.3	**INSTAL.LACIONS**	**152**
0004	ESCOMESA DE GAS	28
0005	INSTAL.LACIÓ DE GAS	28
0009	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	63
0010	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	28
0011	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	28
0006	SALA DE CALDERES	56
0007	CALDERES	56
0008	BOMBES	56
0012	LEGALITZACIONS	13
0016	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	56
1.2	**ESCOLA LA NOGUERA**	**183**
1.2.1	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**14**
0017	ENDERROCS	14
0018	MOVIMENTS DE TERRA	14
0019	GESTIÓ DE RESIDUS	14
1.2.2	**ESTRUCTURES**	**50**
0020	FONAMENTS	13
0033	Sanejament	11
0036	Xarxa de terres	7



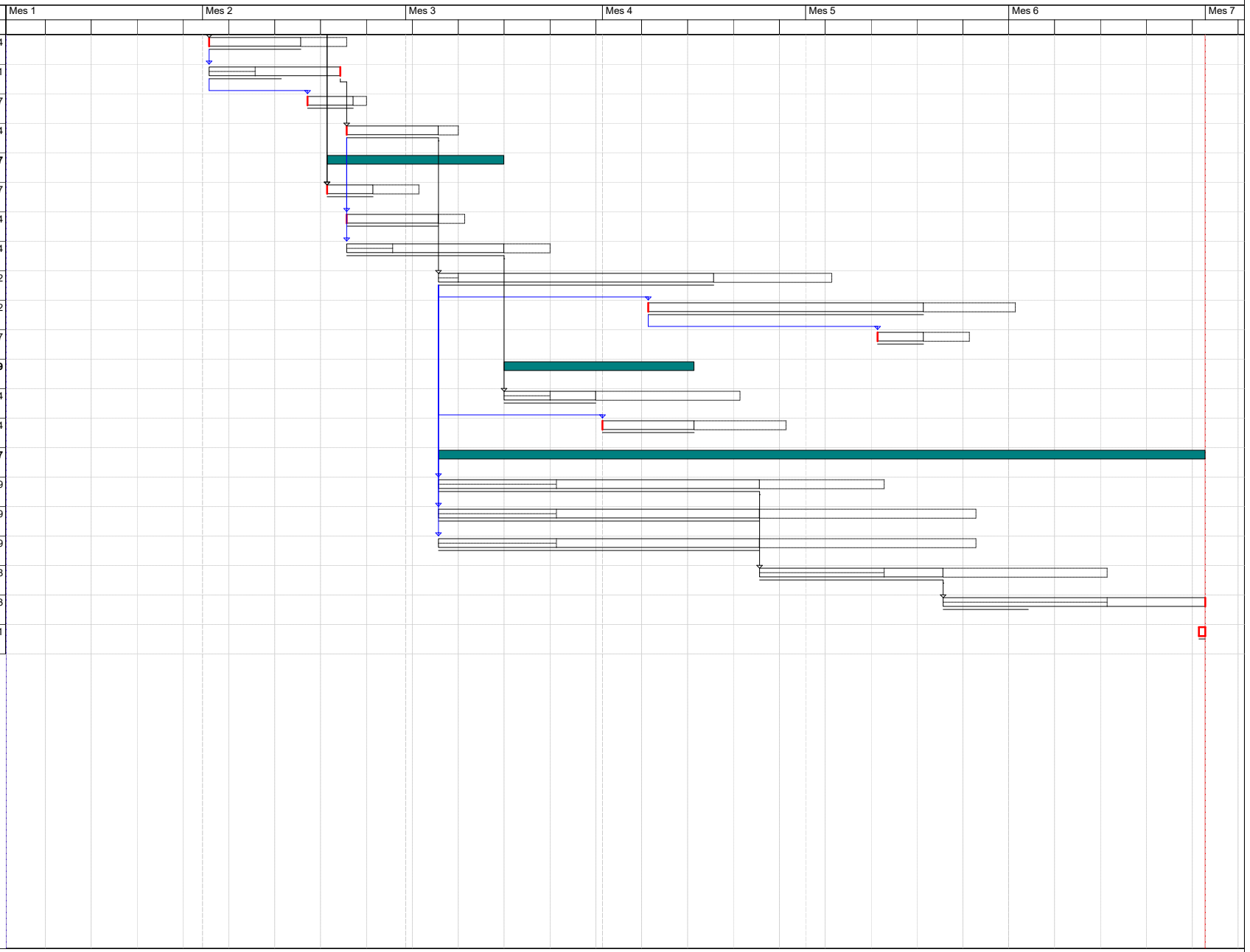
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 6 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 6 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 16/10/2024 | Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

XML-24513 - OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)

Codi	Descripció	Dur.
0021	ESTRUCTURA VERTICAL	14
0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	11
0023	ESCALA	7
0024	COBERTA	14
1.2.3	**TANCAMENTS**	**27**
0025	SOLERES	7
0027	COBERTA	14
0026	FAÇANES	24
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	42
0029	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	42
0032	MANYERIA	7
1.2.4	**FUSTERIES**	**29**
0031	FUSTERIES EXTERIORS	14
0030	FUSTERIES INTERIORS	14
1.2.5	**INSTAL.LACIONS**	**117**
0035	Electricitat i enllumenat	49
0037	Calefacció	49
0038	Fontaneria	49
0034	Ascensor	28
0039	Legalitzacions i altres	13
ZZZZ	Tasca fi	1



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Data:11/11/24 Pàg.:1

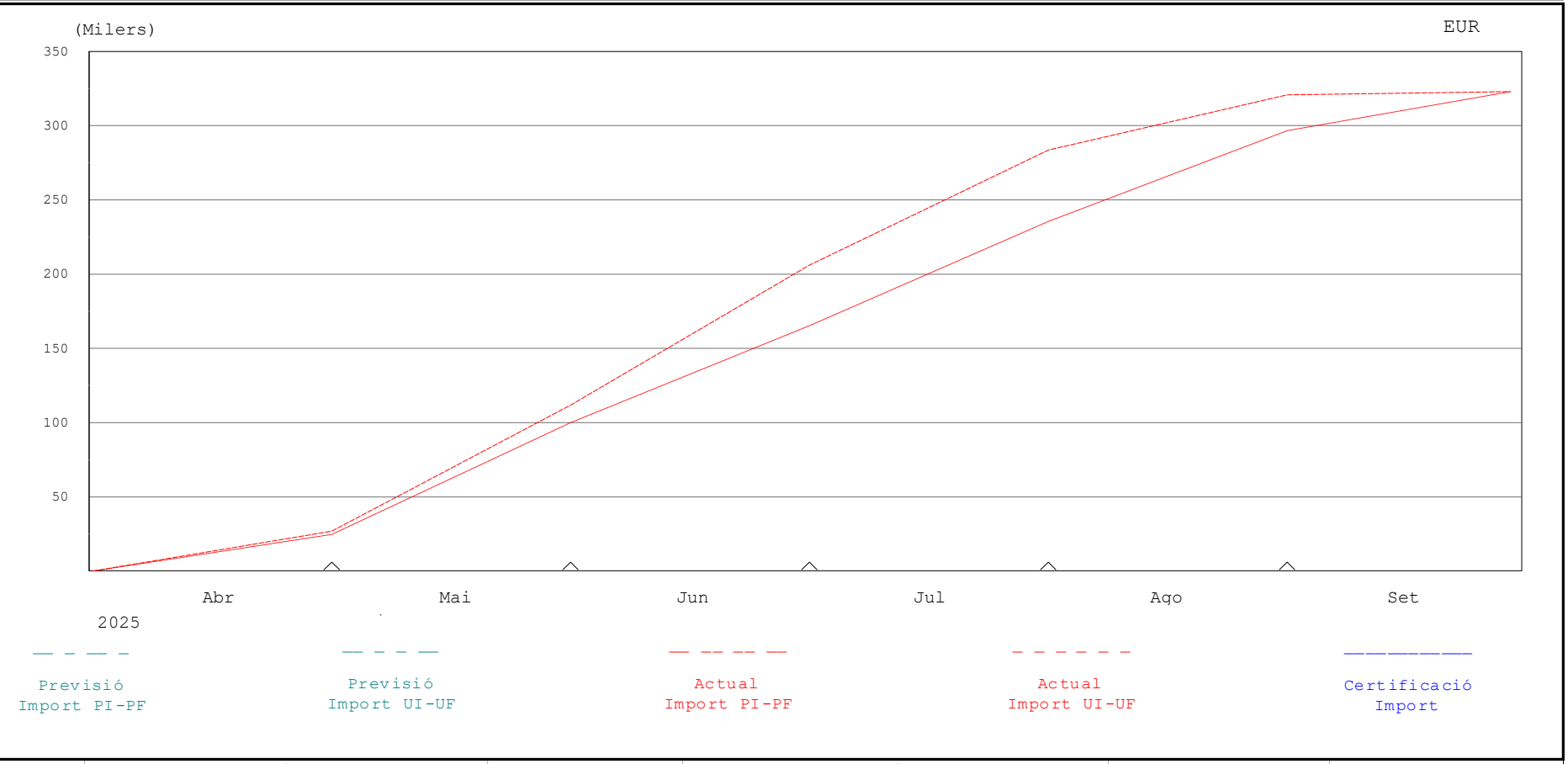
Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	**Acumulada**
del 01/04/2025 fins al 01/05/2025	24.721,29	24.721,29
del 02/05/2025 fins al 01/06/2025	75.327,26	100.048,54
del 02/06/2025 fins al 01/07/2025	65.292,61	165.341,15
del 02/07/2025 fins al 01/08/2025	70.137,10	235.478,24
del 02/08/2025 fins al 01/09/2025	61.239,40	296.717,65
del 02/09/2025 fins al 30/09/2025	25.213,42	321.931,07

OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
Escola la Noguera de Balaguer i Institut Ciutat de Balaguer

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 11/11/24



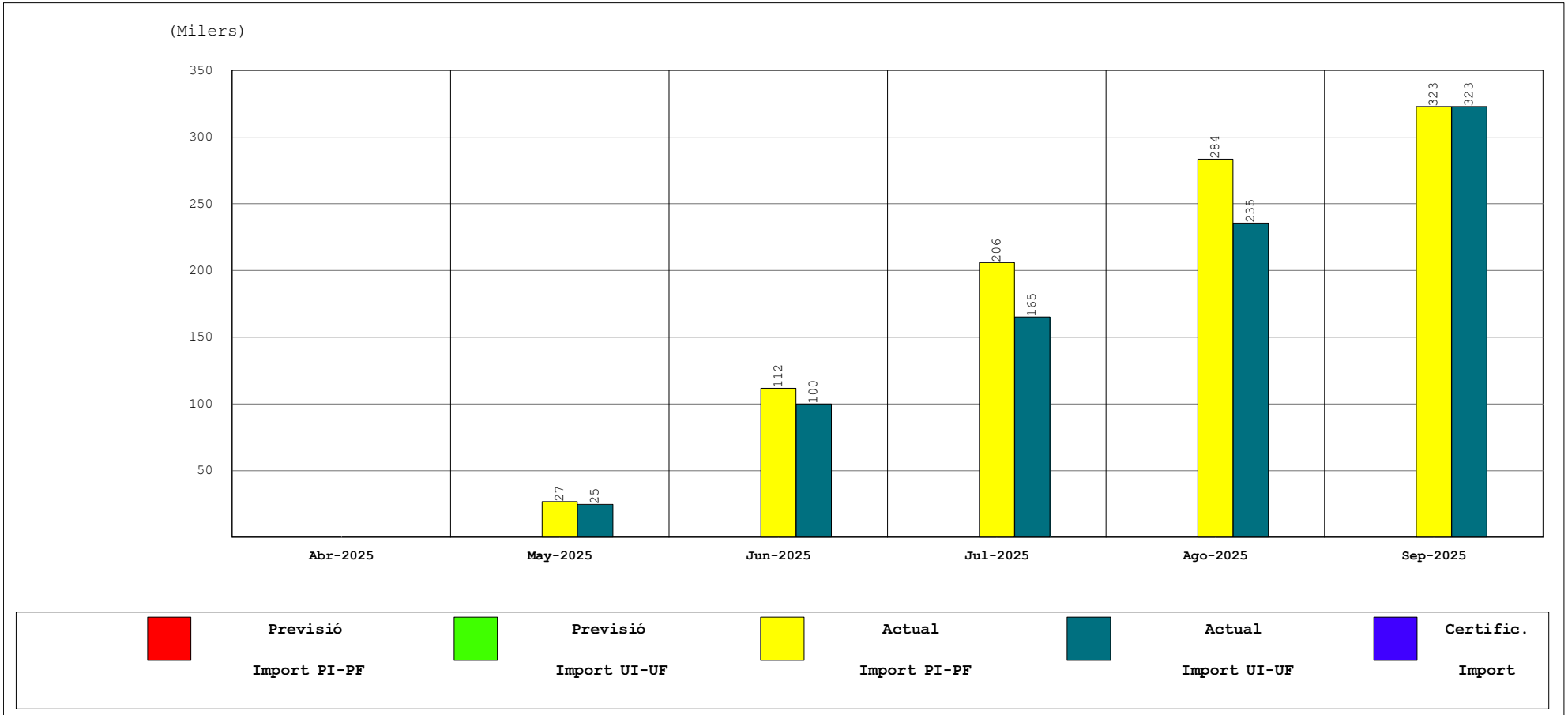
% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 1 Abril 2025	% FET DES DE 1 Abril 2025	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						321.931,07	321.931,07

OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
Escola la Noguera de Balaguer i Institut Ciutat de Balaguer

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 11/11/24



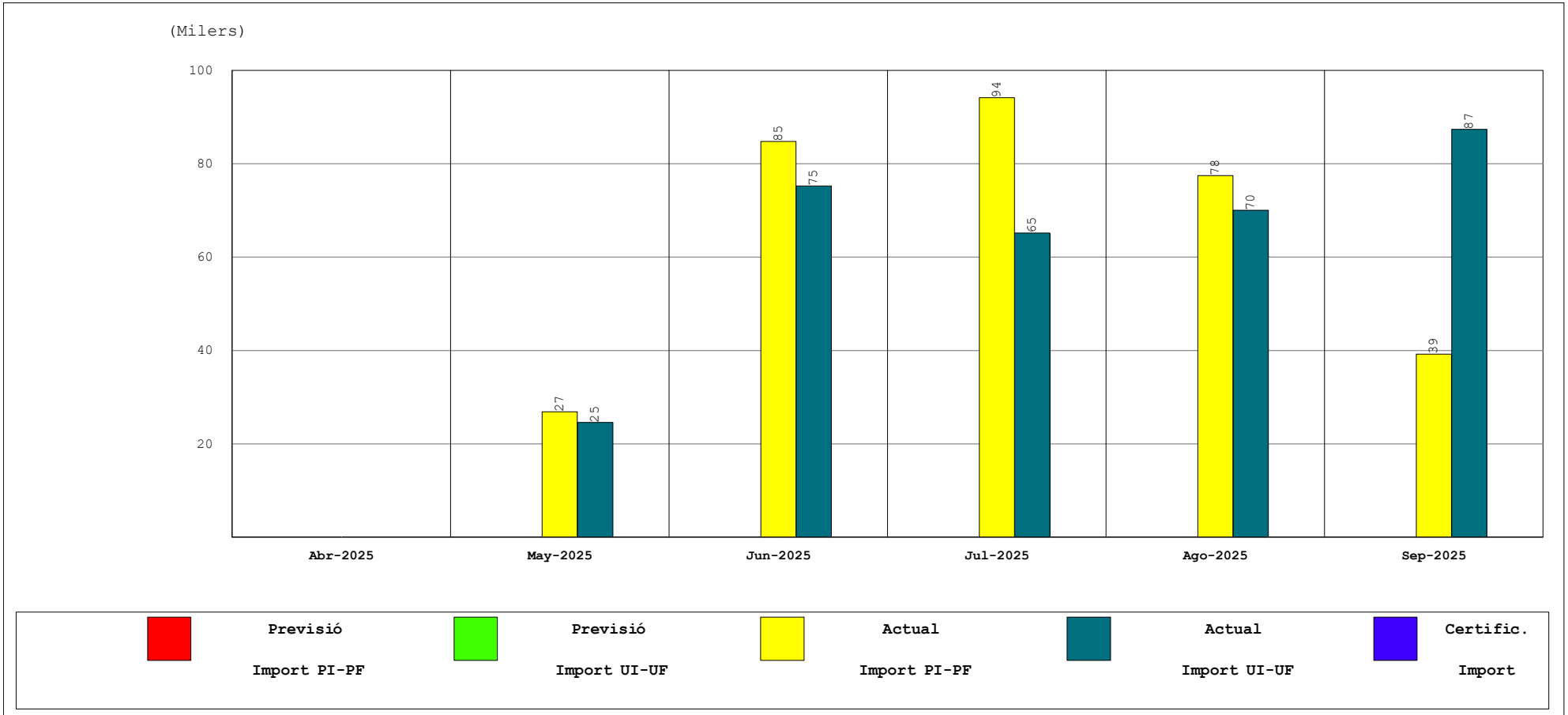
INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Abril 2025	30 Setembre 2025	1 Abril 2025	30 Setembre 2025	182,00			321.931,07

OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
Escola la Noguera de Balaguer i Institut Ciutat de Balaguer

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS MENSUAL

Data: 11/11/24



INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Abril 2025	30 Setembre 2025	1 Abril 2025	30 Setembre 2025	182,00			321.931,07

LLISTA DE LLIGAMS

Data:16/10/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca			Lligam			Tasca		Tasca			Lligam		
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0000	Tasca inici	0001	ENDERROCS	II	0	1	0
								0017	ENDERROCS	II	0	1	0
						0001	ENDERROCS	0004	ESCOMESA DE GAS	FI	0	1	17
								0013	REPASSOS PREVIS	FI	0	1	22
0000	Tasca inici	II	0	1	0			0003	GESTIÓ DE RESIDUS	FI	0	1	2
						0002	MOVIMENTS DE TERRES						
0001	ENDERROCS	FI	0	1	2	0003	GESTIÓ DE RESIDUS						
0001	ENDERROCS	FI	0	1	17	0004	ESCOMESA DE GAS	0005	INSTAL.LACIÓ DE GAS	II	0	1	11
0004	ESCOMESA DE GAS	II	0	1	11	0005	INSTAL.LACIÓ DE GAS	0006	SALA DE CALDERES	FI	0	1	40
0005	INSTAL.LACIÓ DE GAS	FI	0	1	40	0006	SALA DE CALDERES	0007	CALDERES	II	0	1	33
0009	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	II	0	1	54			0012	LEGALITZACIONS	FI	0	1	35
0010	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	II	0	1	33								
0011	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	II	0	1	33								
0015	PORTES I REIXES	FI	0	1	46			0008	BOMBES	II	0	1	33
0006	SALA DE CALDERES	II	0	1	33	0007	CALDERES						
0006	SALA DE CALDERES	II	0	1	33	0008	BOMBES						
						0009	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	0006	SALA DE CALDERES	II	0	1	54
								0010	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	II	0	1	21

LLISTA DE LLIGAMS

Data:16/10/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca			Lligam					Tasca			Lligam		
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0009	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	II	0	1	21	0010	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	0006	SALA DE CALDERES	II	0	1	33
						0011	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	0006	SALA DE CALDERES	II	0	1	33
0006	SALA DE CALDERES	FI	0	1	35	0012	LEGALITZACIONS						
0001	ENDERROCS	FI	0	1	22	0013	REPASSOS PREVIS	0014	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	II	0	1	0
0013	REPASSOS PREVIS	II	0	1	0	0014	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	0015	PORTES I REIXES	II	0	1	0
0014	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	II	0	1	0	0015	PORTES I REIXES	0006	SALA DE CALDERES	FI	0	1	46
						0016	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES						
0000	Tasca inici	II	0	1	0	0017	ENDERROCS	0019	GESTIÓ DE RESIDUS	FI	0	1	2
						0018	MOVIMENTS DE TERRA	0020	FONAMENTS	FI	0	1	2
0017	ENDERROCS	FI	0	1	2	0019	GESTIÓ DE RESIDUS						
						0020	FONAMENTS	0033	Sanejament	FI	0	1	4
								0036	Xarxa de terres	FI	0	1	8
0018	MOVIMENTS DE TERRA	FI	0	1	2			0021	ESTRUCTURA VERTICAL	FI	0	1	2
0020	FONAMENTS	FI	0	1	2	0021	ESTRUCTURA VERTICAL	0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	II	0	1	7
						0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	0024	COBERTA	FI	0	1	1
0021	ESTRUCTURA VERTICAL	II	0	1	7			0023	ESCALA	II	0	1	15
0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	II	0	1	15	0023	ESCALA						
						0024	COBERTA	0026	FAÇANES	II	0	1	7

LLISTA DE LLIGAMS

Data:16/10/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0024	COBERTA	0027	COBERTA	II	0	1	0
0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	FI	0	1	1			0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	FI	0	1	3
0033	Sanejament	FI	0	1	2	0025	SOLERES						
0036	Xarxa de terres	FI	0	1	2								
0024	COBERTA	II	0	1	7	0026	FAÇANES	0031	FUSTERIES EXTERIORS	FI	0	1	7
0024	COBERTA	II	0	1	0	0027	COBERTA						
						0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	0030	FUSTERIES INTERIORS	II	0	1	25
								0035	Electricitat i enllumenat	II	0	1	18
								0037	Calefacció	II	0	1	18
								0038	Fontaneria	II	0	1	18
0024	COBERTA	FI	0	1	3			0029	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	II	0	1	32
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	II	0	1	32	0029	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	0032	MANYERIA	II	0	1	35
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	II	0	1	25	0030	FUSTERIES INTERIORS						
0026	FAÇANES	FI	0	1	7	0031	FUSTERIES EXTERIORS						
0029	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	II	0	1	35	0032	MANYERIA						
0020	FONAMENTS	FI	0	1	4	0033	Sanejament	0025	SOLERES	FI	0	1	2
0035	Electricitat i enllumenat	FI	0	1	19	0034	Ascensor	0039	Legalitzacions i altres	FI	0	1	25
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	II	0	1	18	0035	Electricitat i enllumenat	0034	Ascensor	FI	0	1	19
0020	FONAMENTS	FI	0	1	8	0036	Xarxa de terres	0025	SOLERES	FI	0	1	2

LLISTA DE LLIGAMS

Data:16/10/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2025 Data fi:30/09/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	II	0	1	18	0037	Calefacció						
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	II	0	1	18	0038	Fontaneria						
0034	Ascensor	FI	0	1	25	0039	Legalitzacions i altres						
						ZZZZ	Tasca fi						

1. ANÀLISI DE COHERÈNCIA DEL PLA DE TREBALLS

1.1 Comprovacions generals

Comprovació	Resultat
Anàlisi temporal	S
Anàlisi econòmica (assignació 100% pressupost)	S
Calendari de treball amb dies festius	N
Esquema de certificacions dia 15	N
Data anàlisi	01/04/2025
Estat	Planejament

1.2 Comprovacions de condicionants de tasques

1.2.1 Targets d'inici

Codi	Descripció	Tipus	Data
0000	Tasca inici	=	01/04/2025
ZZZZ	Tasca fi	=	30/09/2025
0003	GESTIÓ DE RESIDUS	=	17/04/2025
0016	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	=	19/05/2025
0019	GESTIÓ DE RESIDUS	=	17/04/2025
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	<	10/06/2025
0029	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	=	08/07/2025
0032	MANYERIA	=	12/08/2025
0001	ENDERROCS	=	01/04/2025
0002	MOVIMENTS DE TERRES	=	01/04/2025
0004	ESCOMESA DE GAS	=	02/05/2025
0005	INSTAL.LACIÓ DE GAS	=	13/05/2025
0009	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	=	27/05/2025
0010	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	=	17/06/2025
0011	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	=	17/06/2025
0006	SALA DE CALDERES	<	21/07/2025
0007	CALDERES	<	21/07/2025
0008	BOMBES	<	21/07/2025
0012	LEGALITZACIONS	<	17/09/2025
0013	REPASSOS PREVIS	=	07/05/2025
0014	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	=	07/05/2025
0015	PORTES I REIXES	=	07/05/2025
0017	ENDERROCS	=	01/04/2025
0018	MOVIMENTS DE TERRA	=	01/04/2025
0020	FONAMENTS	=	17/04/2025
0021	ESTRUCTURA VERTICAL	=	02/05/2025
0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	<	10/05/2025
0023	ESCALA	=	17/05/2025
0024	COBERTA	=	23/05/2025
0025	SOLERES	=	20/05/2025
0027	COBERTA	=	23/05/2025

0026	FAÇANES	<	06/06/2025
0031	FUSTERIES EXTERIORS	<	24/06/2025
0030	FUSTERIES INTERIORS	=	01/07/2025
0033	Sanejament	<	05/05/2025
0036	Xarxa de terres	<	09/05/2025
0035	Electricitat i enllumenat	<	25/06/2025
0037	Calefacció	<	25/06/2025
0038	Fontaneria	<	25/06/2025
0034	Ascensor	<	14/08/2025
0039	Legalitzacions i altres	<	17/09/2025

1.2.2 Lligams únicament amb l'inici d'obra

Tipus	Durada (dies)	Codi succ.	Desc. succ.
II	0	1	ENDERROCS
II	0	17	ENDERROCS

1.2.3 Targets de fi

Codi	Descripció	Tipus	Data
0	Tasca inici	=	01/04/2025
ZZZZ	Tasca fi	=	30/09/2025
3	GESTIÓ DE RESIDUS	<	15/05/2025
16	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	<	31/07/2025
19	GESTIÓ DE RESIDUS	<	15/05/2025
28	DIVISORIES I TRASDOSSATS	<	05/08/2025
29	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	<	02/09/2025
32	MANYERIA	<	26/08/2025
1	ENDERROCS	<	16/04/2025
2	MOVIMENTS DE TERRES	<	16/04/2025
4	ESCOMESA DE GAS	<	06/06/2025
5	INSTAL.LACIÓ DE GAS	<	17/06/2025
9	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	<	05/08/2025
10	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	<	22/07/2025
11	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	<	22/07/2025
6	SALA DE CALDERES	<	15/09/2025
7	CALDERES	<	15/09/2025
8	BOMBES	<	15/09/2025
12	LEGALITZACIONS	=	30/09/2025
13	REPASSOS PREVIS	<	11/06/2025
14	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	<	11/06/2025
15	PORTES I REIXES	<	11/06/2025
17	ENDERROCS	<	16/04/2025
18	MOVIMENTS DE TERRA	<	16/04/2025
20	FONAMENTS	<	01/05/2025
21	ESTRUCTURA VERTICAL	<	23/05/2025
22	ESTRUCTURA HORITZONTAL	=	21/05/2025
23	ESCALA	<	26/05/2025
24	COBERTA	<	10/06/2025
25	SOLERES	<	03/06/2025
27	COBERTA	<	10/06/2025
26	FAÇANES	<	07/07/2025
31	FUSTERIES EXTERIORS	<	22/07/2025
30	FUSTERIES INTERIORS	<	29/07/2025

33	Sanejament	>	16/05/2025
36	Xarxa de terres	>	16/05/2025
35	Electricitat i enllumenat	<	27/08/2025
37	Calefacció	<	27/08/2025
38	Fontaneria	<	27/08/2025
34	Ascensor	<	18/09/2025
39	Legalitzacions i altres	=	30/09/2025

1.3 Comprovacions de lligams

1.4 Calendaris

Codi	Descripció	Festius
1	Calendari genèric XML-24513	

1.5 Associació pressupostària (tasques sense associació econòmica)

Codi	Descripció
0	Tasca inici
ZZZZ	Tasca fi

DOCUMENT NÚM 5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

El PLA DE CONTROL DE QUALITAT d'aquest projecte serà fixat per la Direcció Facultativa per a cadascuna de les actuacions incloses, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

DOCUMENT NÚM 6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

Per al PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES d´aquest projecte ens remetem al document PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

DOCUMENT NÚM 7. PLÀNOLS.

Per als PLÀNOLS d'aquest projecte ens remetem al document PLÀNOLS concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

DOCUMENT NÚM 8. PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST.

Per a la JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS nº1 i QUADRE DE PREUS Nº2, d´aquest projecte ens remetem al document JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS Nº1 i QUADRE DE PREUS Nº2 concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

NOTA: Pressupost i Resum de pressupost en format TCQ. Cada actuació és un capítol d´aquest pressupost agrupat.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

PRESSUPOST

Data: 22/11/24 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EXC11	u	Desmuntatge de caldera de calefacció existents a l'esifici vell, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. (P - 240)	1.087,67	1,000	1.087,67
2	K21EXC12	u	Desmuntatge per a substitució de calderes de calefacció existents, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. (P - 241)	855,77	1,000	855,77
3	K21EM002R	u	Inertització de dipòsit de combustible líquid de 15.000 litres, soterrat, amb petta excavacio per accedir al desmuntatge de conexions i instal.lacions, desmuntatge de canonades i de boca d'home, neteja interior de llots, aigües hidra-carburades i altres possibles restes, gestió adecuada dels residus. ompliment complert del tanc amb injecció d'escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió; neteja exterior i gestió de restes a gestor de residus, emplenat i piconatge de la zona excavada i expedició del certificat corresponent. (P - 243)	2.935,65	1,000	2.935,65
4	K21CX8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta/acer de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 237)	30,94	1,000	30,94
5	E9GZX478	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 82)	13,49	12,000	161,88
6	K21GX021	u	Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 244)	3,06	12,000	36,72
7	K21GX022	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou lluminaries (P - 245)	1,36	110,000	149,60
8	K166X310	u	Cala d'inspecció en paret de ceramica amb mitjans manuals, per a control del tipus de tancament, tapat de la mateixa amb maó calat i deixat acabat com la resta del tancament: guix o morter. (P - 223)	113,17	2,000	226,34
9	K216X511	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 227)	297,51	2,700	803,28
10	K219X311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 231)	168,06	1,776	298,47
11	F216Z243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 218)	5,12	1,000	5,12

TOTAL Titol 4 **01.01.01.01** **6.591,44**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA
Titol 4	02	MOVIMENTS DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221X3C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	2,44	15,000	36,60
2	E222X62A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 13)	62,49	10,200	637,40
3	E225XT70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 15)	87,67	9,180	804,81

TOTAL Titol 4 **01.01.01.02** **1.478,81**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 17)	21,51	28,210	606,80
2	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	47,97	28,210	1.353,23
3	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16)	11,75	3,060	35,96
4	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 19)	5,18	3,060	15,85

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **2.011,84**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	01	ESCOMESA DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK12TZ001	u	Armari regulador normalitzat de designació A-40 per a un cabal de 65 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 40 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), col·lectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. Totalment muntat, instal·lat i provat. Inclou tots els treballs per encastar l'armari a la façana del recinte docent i deixar la partida completament acabada (repicat, enderroc parament vertical, repàs parets, segellats, retirada runes, càrrega i transport a abocador i taxes abocador). (P - 175)	3.159,76	1,000	3.159,76
2	EK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 125 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 76 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 76.1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i	580,39	1,000	580,39

PRESSUPOST

			1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastoméric (EK62Ç002) (P - 178)			
3	ENG6B2A8	u	Subministre i instal·lació de transició de coure a polietilè DN50 (P - 205)	277,64	1,000	277,64
4	ENG6B2A9	u	Partida de connexionat de transició de polietilè a xarxa de gas natural, inclou peces especials i soldadures. (P - 206)	189,65	1,000	189,65
5	EK12T002R	u	Drets d'escomesa de gas natural (P - 170)	356,50	1,000	356,50
6	EK12TGC6R	u	Escomesa de gas, D=63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 (EK12ÇGC6) (P - 174)	875,04	1,000	875,04
7	EFB2T001R	m	Escomesa interior de gas soterrada, que uneix la clau d'escomesa (no inclosa en aquest preu) amb la clau d'edifici, formada per canonada de diàmetre 63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 sobre llit de sorra, amb les seves corresponents juntes i peces especials, col·locades mitjançant soldadura per electrofusió, , i col·locat al fons de la rasa, amb clau d'edifici situada en caixetí. (EFB2Ç001) (P - 136)	13,99	61,000	853,39
8	ENG6B2A5	u	Ventometro 0-60 mbars 1/2 K-1 C/Certificat (P - 204)	195,47	1,000	195,47
9	KFVZX141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (P - 254)	173,14	3,000	519,42
10	EM12XG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat, instal·lada (P - 182)	346,65	1,000	346,65
11	EM11X020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 181)	297,23	2,000	594,46

TOTAL Titol 4 **01.01.03.01** **7.948,37**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	02	INSTAL.LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN31X427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 193)	31,41	2,000	62,82
2	EN31X727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de PN25, muntada superficialment. (P - 194)	59,96	2,000	119,92
3	EN31B4F7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de pressió nominal, temperatura màxima de servei 60°C, de PVC i muntada superficialment (P - 192)	647,43	1,000	647,43
4	EK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió, muntada entre tubs (EK22Ç001) (P - 176)	912,18	1,000	912,18
5	EFB2T005R	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa protegit mecanicament. (EFB2Ç005) (P - 137)	42,55	10,000	425,50
6	EF11X822	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 126)	42,30	10,000	423,00
7	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 127)	58,15	6,000	348,90
8	EF11XB22	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i	90,76	150,000	13.614,00

PRESSUPOST

			col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 128)			
9	EK12TGC2R	u	Armari amb dos electrovàlvules de tall DN2´´ normalment tancades i rearme manual, Honeywell serie VG4000A1, totalment conexionades a la maniobra de la central de detecció i al ventilador d'aportació d'aire. Totalment montat i provat. (EK12ÇGC2) (P - 172)	1.192,52	1,000	1.192,52
10	EG15X732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 149)	23,45	2,000	46,90
11	EK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal.lat (P - 177)	29,67	2,000	59,34
12	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 151)	6,34	14,000	88,76
13	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 153)	2,94	37,000	108,78
14	EK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (EK12ÇGC4) (P - 173)	788,24	1,000	788,24
15	EY03S0010	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç001). Import a justificar. (P - 210)	309,81	1,000	309,81
16	JKV18503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (P - 220)	724,50	1,000	724,50

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02** **19.872,60**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	03	SALA DE CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment (P - 117)	87,40	2,000	174,80
2	EMSBX1P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 185)	16,89	2,000	33,78
3	EMSBP001R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ001) (P - 186)	11,31	2,000	22,62
4	EMSBP002R	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ002) (P - 187)	15,95	1,000	15,95

PRESSUPOST

5	EM31X61J	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup (P - 183)	65,47	2,000	130,94
6	EG64R001R	u	Polsador de parada d'emergència, amb grau de protecció IP-69K, muntat superficialment en caixetí. Inclòs connexionat. (EG64Ç001) (P - 159)	64,18	1,000	64,18
7	EMSBP003R	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul, de tal manera que sigui accionable desde l'interior de manera fàcil, amb la porta tancada, i facilitar la sortida. Totalment muntat. (EMSBÇ003) (P - 188)	65,48	1,000	65,48
8	EY03S0020	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions calefacció, inclou tapiat de porta a la sala del grup de pressió d'aigua, garantint la sectorització de la sala calderes. Inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç002). Import a justificar. (P - 212)	523,95	1,000	523,95
9	EEKNT912R	u	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció de lames d'acer galvanitzat, marc frontal per subjecció. Marca trox o semblant mod.AWG-585x1155 o similar. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (EEKNÇ912) (P - 110)	124,06	4,000	496,24

TOTAL Titol 4 **01.01.03.03** **1.527,94**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	04	CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE21UVB2R	u	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE. (P - 98)	26.900,11	1,000	26.900,11
2	EE21UVB1R	u	Subministrament i col·locació caldera de condensació de gas monobloc, construïda mitjançant superfícies de calefacció i cremador cilíndric. Fabricada d'acord amb les normes UNE EN 15502-1 i EN 15502-2-1, amb homologació CE. Idònia per a instal·lació en circuit tancat de calefacció amb temperatura de servei admissible fins a 95 graus centígrads, temperatura de seguretat admissible fins a 110 graus centígrads. Posseeix un funcionament especialment econòmic amb un descens progressiu de la temperatura de la caldera gràcies a la utilització de la condensació. Equipada amb la regulació de caldera, per a funcionament a temperatura constant de la caldera. Per a instal·lacions de calefacció amb un circuit de calefacció directe (sense vàlvula mescladora). La sonda de control de temperatura està muntada a la caldera. Equipada	13.126,43	1,000	13.126,43

			també amb regulació de la temperatura de l'interacumulador. Els equips externs es connecten amb connectors de 5 pols. La regulació inclou l'interruptor d'alimentació, l'interruptor de rearmament, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria, interfície Optolink per a ordinador portàtil i unitat de comandament extraïble. Prova de mantenidor, desconnexió de la bomba del circuit de calefacció i del cremador en funció de la demanda. Maneig senzill per display. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.			
			(P - 97)			
3	EE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal de 300 mm de diàmetre nominal i 350 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada superficialment. Inclòs mòduls, colzes i subjeccions per la seva instal·lació fins a coberta . Disposarà del seu marcatge CE i complirà la UNE 123001. (EE41Ç001) (P - 109)	143,48	15,000	2.152,20
4	EE21UVV0R	u	ConjuntAccessori per a funció atmosfèric (ZK03279) per a calderes. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV0) (P - 99)	138,84	2,000	277,68
5	EE21UVV1R	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a neutralització per a la neutralització (elevació del valor de pH per sobre de 6,5) de condensats de generadors de calor a gas (calderes de condensació) i/o sistemes de sortida de fums en acer inoxidable, material sintètic, grafit, vidre i ceràmica segons ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Composta per: 1 dipòsit de plàstic amb tapa 8 kg de granulat de neutralització 5 m de tub especial de condensats DN20 3 abraçadores de mànega 20-32 1 paquet de tires reactives per mesurament del pH Documentació tècnica Dades tècniques: Rendiment de neutralització: 70 l/h Connexió d'entrada: DN 20 Connexió de buidatge: DN 20 Temperatura de condensats: 5 – 60 ºC Dimensions amb connexions de mànega: LoxAnxAl: 421x230x165 mm Marca: Grünbeck o equivalent, Referència producte.: 7441823 Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV1) (P - 100)	266,49	1,000	266,49
6	EE21UVV2R	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 Referència producte.: (ZK03281) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV2) (P - 101)	616,95	1,000	616,95
7	EE21UVV3R	u	Subministrament i instal·lació de Actuador DN65 de referència (ZK04734) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV3) (P - 102)	841,20	2,000	1.682,40
8	EE21UVV5R	u	Subministrament i instal·lació de Resistència terminal Per acabar el bus de sistema cal utilitzar una resistència terminal encadascun dels extrems lliures (2 peces). Referència producte.: 7143497 o equivalent.	14,37	1,000	14,37

PRESSUPOST

			Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV5) (P - 104)			
9	EE21UVV6R	u	Subministrament i instal·lació demòdul de regulació LON i conjunt de cablatge de control de caldera i elements de control del circuït primari. Referència producte.: Z003394 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV6) (P - 105)	334,07	2,000	668,14
10	EE21UVV7R	u	Subministrament i instal·lació de Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm) Per registrar una temperatura en una beina d'immersió. Amb cable de connexió (5,8 m de longitud) i connector. Referència producte.: 7438702 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV7) (P - 106)	104,07	1,000	104,07
11	EE21UVV8R	u	Progamació i posta en marxa dels equips de producció i elements de control primari, instal·lació, conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV8). Inclou les proves de control de qualitat segons exigència del RITE i les indicades en la memoria. (P - 107)	407,93	1,000	407,93
12	EE21UVV4R	u	Subministrament i instal·lació de Set de sortida de fums secuencia de model 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250 de referència (ZK02860) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV4) (P - 103)	3.127,84	1,000	3.127,84
13	EE21UVV9R	u	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle. Inclosa instal·lació connexió així com la seva posada en marxa. (P - 108)	284,58	3,000	853,74
14	EEVGXB61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 123)	625,04	1,000	625,04

TOTAL Titol 4	**01.01.03.04**	**50.823,39**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	05	BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2 - Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis - Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures. accessoris: - Suports per a fixació sobre fonament - Monitor IR, mòdul IR	1.074,00	2,000	2.148,00

- Mòduls IF
- Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon
- Kits de muntatge DDG
Equipament de sèrie:
- Nivell de comandament manual amb un botó per:
- Bomba ON / OFF
- Ajust del valor de consigna i de la velocitat
- Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual)
- Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel)
- Configuració dels paràmetres de funcionament
- Confirmació de fallada
- Pantalla de la bomba per indicar:
- La manera de regulació.
- El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat).
- Les indicacions de fallada i d'advertència.
- Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor).
- Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia).
- Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM).
- Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba).
Funcions addicionals:
- Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble.
- Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble)
- Protecció total de motor integrada
- Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)
- Bloqueig d'accés
- Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei

Carcassa: A-GJL-250
Eix: X 20 Cr 13
Rodet: Sintètic
Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard)
Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 17,50 m³ / h
Alçada d'impulsió: 11,70 m
Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar):
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
motor:
- Potència nominal del motor: 3 kW
- Rang de velocitats: 750..2900 1 / min
- Intensitat nominal Màx. : 8,8 A
- Tipus de protecció: IP 55
Connexió de canonada: DN 40 / PN16
Marca: Wilo o similar
Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10
Referència: 2109801

Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 209)

2	ENL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte	1.972,56	1,000	1.972,56

			per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament (P - 207)			
3	ENL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o similar Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 208)	3.477,00	1,000	3.477,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4	**01.01.03.05**	**7.597,56**
Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	06	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 127)	58,15	12,000	697,80
2	EF11XB22	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 128)	90,76	12,000	1.089,12
3	EF12T211R	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. INCLÒS PINTURA, PECES ESPECIALS, SOPORS, MATERIALS, MEDIS AUXILIARS I MÀ D'OBRA. TOTALMENT INSTAL·LADA. (EF12Ç211). Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 129)	108,95	4,000	435,80
4	EFR1XA11	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 142)	47,01	159,000	7.474,59
5	EJ683210R	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (EJ68Ç210) (P - 168)	891,22	1,000	891,22
6	EEU4X030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 114)	440,35	1,000	440,35
7	EEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 125)	1.249,12	1,000	1.249,12
8	EJM1X401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (P - 169)	505,16	1,000	505,16
9	EN31XX327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 195)	29,76	5,000	148,80
10	EN319327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 191)	86,29	13,000	1.121,77
11	EN12X6A7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de	125,55	4,000	502,20

PRESSUPOST

			fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 189)			
12	EN12X6B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 190)	163,67	2,000	327,34
13	EN914427	u	Vàlv.seg.rosca,DN=diàmetre nominal1/2´´,PN=16bar,bronze,munt.supe (P - 199)	151,20	2,000	302,40
14	ENC1X040	u	Valv.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses (P - 200)	113,42	3,000	340,26
15	ENC1X050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 201)	137,30	1,000	137,30
16	EN81X677	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4´´,PN=16bar,llautó/llautó,seie (P - 196)	20,69	1,000	20,69
17	EN82X697	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 197)	107,10	1,000	107,10
18	EN82X6A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 198)	135,02	1,000	135,02
19	ENE1X304	u	Filtre colador,llautó,DN=2´´,PN=16bar,roscat,munt.superf. (P - 202)	54,14	4,000	216,56
20	ENFBX010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 203)	38,55	2,000	77,10
21	EEM2T002R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat (EEM2Ç002) (P - 111)	293,78	1,000	293,78
22	EEM2T003R	u	Partida pera connexió hidraulica dels col·lectors fins a xarxa existent. Inclou canonada d'acer negre de 3´´, soldadura, aïllament de e=32mm gruix, suports. manòmetres, termòmetres i petit material. Inclosa mà d'obra. (EEM2Ç003) (P - 112)	887,01	1,000	887,01
23	EF151910	u	COMPENSADOR DE DILATACIONS DE LLAUTÓ, DE 2´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, ROSCAT. (P - 130)	66,01	6,000	396,06
24	EF15Ç001	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. (P - 131)	55,83	6,000	334,98
25	EF15Ç002	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2 1/2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. (P - 132)	75,35	2,000	150,70
26	EY03S002R	m2	Formació de forat en tancament horitzaontal per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ02) (P - 213)	229,50	0,500	114,75
27	EY03S001R	m2	Formació de forat en forjat unidireccional per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ01) (P - 211)	363,32	0,500	181,66

PRESSUPOST

28	EJ68X171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (P - 167)	705,50	1,000	705,50
29	EEU1X113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 113)	20,96	1,000	20,96
30	EEU6X001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 115)	23,11	6,000	138,66
31	EEU7X001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca, col·locat roscat (P - 116)	53,85	6,000	323,10
32	EEVGXC81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 124)	810,40	1,000	810,40
33	EF52X4B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 134)	44,59	220,000	9.809,80
34	EF52X5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 135)	34,49	50,000	1.724,50
35	EF52X012	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 133)	19,93	10,000	199,30
36	EFB4X715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen , connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 138)	9,12	20,000	182,40
37	EFQ3XC9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 139)	12,65	10,000	126,50
38	EFQ3XGEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 140)	25,33	50,000	1.266,50
39	EFQ3XGGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 141)	26,88	240,000	6.451,20

TOTAL Titol 4 **01.01.03.06** **40.337,46**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	07	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG15X532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 148)	21,02	4,000	84,08
2	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 151)	6,34	40,000	253,60
3	EEV2C004	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 119)	141,14	1,000	141,14
4	EEV2C003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 118)	167,87	8,000	1.342,96
5	EEV2C801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 2´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 120)	161,13	2,000	322,26
6	EEV2T001R	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 3´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (EEV2Ç001) (P - 121)	174,93	2,000	349,86
7	EHVW0001R	u	cablatge dels elements de camp amb central de gestió. Comprèn cable, connexió i verificació dels elements de camp. (EHVWÇ001) (P - 166)	138,00	1,000	138,00
8	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 153)	2,94	50,000	147,00
9	EEV3XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Connexió entre el sistema de gestió de l'edifici actual i l'edifici d'ampliació, assegurant la compatibilitat dels nous elements amb el sistema de gestió existent, inclosa la reprogramació per a que pugui funcionar globalment. - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - Replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts	977,50	1,000	977,50

- Projecte de detall
- Seguiment i gestió per part del fabricant
- Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema
- El sistema de control tindrà programari obert.

Totalment instal·lat, programat i posat en marxa (P - 122)

TOTAL Titol 4 **01.01.03.07** **3.756,40**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	08	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG32X134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 155)	1,56	60,000	93,60
2	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 153)	2,94	40,000	117,60
3	EG22X911	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 152)	2,57	40,000	102,80
4	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 151)	6,34	20,000	126,80
5	EG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 147)	17,99	5,000	89,95
6	EH61X799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 163)	143,59	2,000	287,18
7	EH228G33	u	Subministrament i muntatge de Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.inclòs pp. de petit material i totlament instal.lada. (P - 161)	94,85	4,000	379,40
8	EG14R012R	u	Subquadre calefacció-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general, proteccións per a circuits, diferencial 40A/30mA, i protecció magnetotèrmica tot segons esquema elèctric adjuntat en la documentació gràfica del projecte. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (EG14Ç012) (P - 145)	757,70	1,000	757,70
9	EY03S003R	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions d'electricitat, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç003). Import a justificar (P - 214)	143,45	1,000	143,45

TOTAL Titol 4 **01.01.03.08** **2.098,48**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	09	LEGALITZACIONS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK12T003R	u	Legalització instal·lació de gas (EK12Ç003) (P - 171)	1.095,72	1,000	1.095,72
2	EE000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (P - 96)	1.250,00	1,000	1.250,00

TOTAL Titol 4 01.01.03.09 2.345,72

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4	01	REPASSOS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K812Z112	u	Repas de parets, terres i sostres per possibles desperfectes en el proces de substitució de les calderes, amb guix, morter o altres. (P - 249)	47,81	2,000	95,62
2	KQ72X100	u	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions (P - 255)	27,20	3,000	81,60

TOTAL Titol 4 01.01.04.01 177,22

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4	02	REVESTIMENTS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898X720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 251)	10,75	71,900	772,93
2	K898X2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 250)	6,89	31,610	217,79
3	E89AX9J0	m2	Pintat de portes vidrieres d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat (P - 73)	35,18	8,400	295,51
4	K89BXBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (P - 252)	20,90	3,400	71,06
5	K936X560	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 253)	18,66	4,500	83,97
6	E9E1X125	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 81)	90,77	3,240	294,09

TOTAL Titol 4 01.01.04.02 1.735,35

Obra	01	Pressupost XML-24513

PRESSUPOST

Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4	03	PORTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB32X001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 92)	116,74	1,920	224,14

TOTAL Titol 4 01.01.04.03 224,14

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	05	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218X210	m2	Desmuntatge i muntatge de fals sostre, inclòs desplaçament puntual d'instal.lacions al fals sostre per la col.locació de l'aïllament, amb mitjans manuals i acopi per posterior recol.locació. (P - 229)	15,09	200,000	3.018,00
2	E7C4X504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 59)	12,74	200,000	2.548,00
3	E7C29A73	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu (P - 56)	21,77	175,400	3.818,46
4	K21CX9DU	u	Col.locació de llindes per a nova porta i reparació dels laterals de la paret, inclou enguixats i pintats. (P - 238)	283,37	1,000	283,37
5	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 29)	2,28	90,720	206,84
6	EABGXA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 87)	198,95	2,000	397,90

TOTAL Titol 3 01.01.05 10.272,57

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFC0NB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 219)	9,64	27,000	260,28
2	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 230)	13,73	46,000	631,58
3	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 224)	175,07	4,517	790,79
4	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 226)	9,61	19,200	184,51

PRESSUPOST

5	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 228)	5,49	13,200	72,47
6	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 236)	9,10	6,300	57,33
7	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 232)	27,87	14,000	390,18
8	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 233)	13,94	1,000	13,94
9	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 239)	3,84	10,000	38,40
10	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 225)	4,12	7,000	28,84
11	K21E1C11NB	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció per a desplaçament de tubs afectats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 242)	137,99	4,000	551,96
12	K21A3A1ANB	u	Desplaçament d'instal.lacions de façana afectades per les obres (focos, megafonia,...) (P - 234)	632,19	1,000	632,19
13	E93SI75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 78)	40,02	16,300	652,33
14	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 86)	7,25	16,300	118,18
15	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 221)	9,37	144,000	1.349,28
16	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 222)	0,10	8.021,250	802,13

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **6.574,39**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	02	MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 246)	4,49	6,750	30,31
2	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 247)	11,59	36,850	427,09
3	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 248)	2,75	28,500	78,38
4	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 14)	18,83	14,000	263,62

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.02.01.02** **799,40**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 17)	21,51	22,639	486,96
2	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	47,97	22,639	1.085,99
3	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16)	11,75	38,480	452,14
4	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 19)	5,18	38,480	199,33

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **2.224,42**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	01	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 26)	16,24	22,200	360,53
2	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 22)	25,67	29,670	761,63
3	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20)	143,87	13,920	2.002,67
4	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	2,03	982,748	1.994,98
5	E32D1A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 25)	22,13	18,000	398,34
6	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 23)	138,91	2,700	375,06
7	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 24)	2,15	299,700	644,36
8	E4E2451L	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 35)	39,22	4,920	192,96
9	E4EFMFTS	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment (P - 36)	180,61	0,738	133,29

PRESSUPOST

10	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 37)	1,92	75,000	144,00

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **7.007,82**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	02	ESTRUCTURA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 27)	2,74	3.777,712	10.350,93
2	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 29)	2,28	3.423,248	7.805,01
3	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 28)	2,87	61,768	177,27
4	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60) (P - 63)	49,37	24,000	1.184,88
5	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 71)	18,09	40,520	733,01

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02** **20.251,10**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	03	ESTRUCTURA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 29)	2,28	425,628	970,43
2	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura (P - 38)	25,35	18,000	456,30
3	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. (P - 32)	197,31	2,160	426,19
4	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 33)	7,22	18,000	129,96
5	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3 (P - 64)	47,99	18,000	863,82

TOTAL Titol 4 **01.02.03.03** **2.846,70**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	04	ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 27)	2,74	1.056,276	2.894,20
2	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (P - 34)	102,61	12,040	1.235,42
3	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura (P - 38)	25,35	67,120	1.701,49
4	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. (P - 32)	197,31	13,424	2.648,69
5	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 33)	7,22	69,460	501,50
6	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3 (P - 64)	47,99	64,480	3.094,40

TOTAL Titol 4 01.02.03.04 12.075,70

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	05	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 29)	2,28	1.315,880	3.000,21
2	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60) (P - 63)	49,37	15,280	754,37

TOTAL Titol 4 01.02.03.05 3.754,58

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	04	TANCAMENTS
Titol 4	01	SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 76)	11,69	25,500	298,10
2	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 77)	26,42	25,500	673,71

PRESSUPOST

3	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 86)	7,25	25,500	184,88
4	E7C28334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 55)	10,62	25,500	270,81
5	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s, unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal. (P - 65)	28,31	38,150	1.080,03
6	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 54)	1,70	42,700	72,59

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **2.580,12**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	04	TANCAMENTS
Titol 4	02	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612853W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x50 mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 47)	80,22	87,700	7.035,29
2	E4Z21811	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 39)	1,58	214,150	338,36
3	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 31)	5,53	106,220	587,40
4	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 71)	18,09	12,300	222,51
5	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 66)	25,64	118,700	3.043,47
6	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 53)	1,65	82,100	135,47
7	E65A4843	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 49)	10,99	82,100	902,28
8	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 58)	9,32	82,100	765,17
9	E7C4H301	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W, col·locat sense adherir (P - 57)	6,46	126,580	817,71
10	E83F5F03NB	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 69)	26,02	86,580	2.252,81
11	E8K9SH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a	28,08	9,100	255,53

PRESSUPOST

			escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 75)			
12	EKK16221	u	Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament (P - 179)	14,01	2,000	28,02

TOTAL Titol 4 **01.02.04.02** **16.384,02**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	04	TANCAMENTS
Titol 4	04	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E535CA24NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos. (P - 41)	53,11	25,410	1.349,53
2	E535CA25NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Completament col.locat amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos. (P - 42)	63,67	3,300	210,11
3	E52211NKNB	ut	Adeqüació del frontal de coberta existent, inclou el desmuntatge de les teules frontals de coberta i la seva reposició posterior, l'adeqüació de canals i noves connexions de baixants. (P - 40)	1.057,05	1,000	1.057,05
4	E5ZAV14KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f., d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remats laterals, inclòs troquelat forma teula, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, completament instal.lat i sellat. (P - 45)	33,35	27,300	910,46
5	E5ZES33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a remats frontals, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat. (P - 46)	22,17	9,000	199,53
6	E443532DNB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb fixació mecànica realitzada amb ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó cada metre linial de peça col.locada. (P - 30)	4,14	366,083	1.515,58

PRESSUPOST

7	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 71)	18,09	15,460	279,67
8	ED144730NB	m	Baixant de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 93)	41,69	19,000	792,11
9	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (P - 44)	20,50	3,000	61,50
10	E731HXM6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent (P - 52)	40,23	3,000	120,69
11	E5454F26	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 43)	27,71	9,000	249,39
12	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 80)	52,12	4,000	208,48
13	E7C9YBM1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W, col·locada sense adherir (P - 60)	24,54	4,000	98,16
14	E7CN1831	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat sense adherir (P - 62)	20,99	4,000	83,96

TOTAL Titol 4 **01.02.04.04** **7.136,22**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	05	DIVISORIES I TRASDOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E65A8883EB	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 51)	13,27	10,880	144,38
2	E7C917C1NB	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (P - 61)	11,07	10,880	120,44
3	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 31)	5,53	472,199	2.611,26
4	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 71)	18,09	6,150	111,25
5	E65A3843NB	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 36 mm, col·locats cada 60 cm, per a trasdossar, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 50)	9,43	100,460	947,34
6	E83F5F03NB	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 69)	26,02	137,620	3.580,87
7	E612BR1W	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat	44,53	33,152	1.476,26

M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 48)

TOTAL Titol 3 **01.02.05** **8.991,80**

Obra 01 Pressupost XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 06 REVESTIMENTS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9C1443B	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograna, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, classe 2 al lliscament. (P - 79)	36,20	49,790	1.802,40
2	E9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (P - 85)	4,16	49,790	207,13
3	E9U21AAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 83)	11,68	86,300	1.007,98
4	E9V2A2KK	m	Esglaó de pedra artificial de micrograna preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 84)	82,13	60,200	4.944,23
5	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 67)	28,10	30,944	869,53
6	E898J2ANB	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. (P - 72)	8,42	288,081	2.425,64
7	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 70)	6,89	82,480	568,29
8	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 66)	25,64	12,800	328,19
9	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 68)	31,41	12,800	402,05

TOTAL Titol 3 **01.02.06** **12.555,44**

Obra 01 Pressupost XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 07 FUSTERIES
Titol 4 01 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A231NC2B1	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P1 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 90x213 cm, formada per porta de fusta d'una fulla de 80 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei. (P - 10)	491,44	1,000	491,44
2	1A231NC2B2	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P2 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 100x213 cm, formada per porta de fusta de 2 fulles de 45 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, reixes de ventilació integrades, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts	501,72	1,000	501,72

PRESSUPOST

a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei. (P - 11)

TOTAL Titol 4 01.02.07.01 993,16

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	07	FUSTERIES
Titol 4	02	FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A13K3A4B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat per porta d'accès (PA_1.50x3.24) de dos fulles batents, amb un fixe superior de vidre, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. Vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb pany amb clau, tiradors, compas, barra antipànic, i montants interiors reforçats. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 1)	3.089,74	1,000	3.089,74
2	1A1EB210B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes (F1_2.35x1.4), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 2)	1.720,35	2,000	3.440,70
3	1A1EB210B2	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, i un fixe inferior i un fixe superior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F2_1.8x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 3)	1.621,75	1,000	1.621,75
4	1A1EB210B3	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F3_1.49x3.24), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 4)	2.384,13	1,000	2.384,13
5	1A1EB210B4	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F4_1.49x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 5)	2.508,23	1,000	2.508,23
6	1A1EB210B5	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F5_1.4x1.90), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 6)	1.301,22	1,000	1.301,22

PRESSUPOST

7	1A1EB210B6	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior (F6_1.49x2.15), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 7)	1.678,41	1,000	1.678,41
8	1A1EB210B7	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i fixe inferior i superior amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F7_1.80x3.30), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 8)	1.565,38	1,000	1.565,38
9	1A1EB210B8	u	Subministre de tancament d'alumini lacat d'una fulla fixe amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F8), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 9)	499,47	1,000	499,47
10	EABGM762BA	u	Porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredera per a un buit d'obra de 150x160 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, reixa de ventilacio integrada, tirador, pany amb clau, acabat esmaltat, col·locada. (P - 88)	705,22	1,000	705,22
11	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 91)	123,44	6,580	812,24

TOTAL Titol 4 **01.02.07.02** **19.606,49**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	08	MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 74)	8,26	31,100	256,89
2	EB146C01NB	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,50m. (P - 90)	35,85	60,100	2.154,59
3	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 29)	2,28	545,280	1.243,24
4	EB1218BX	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall. (P - 89)	77,67	6,000	466,02

TOTAL Titol 3 **01.02.08** **4.120,74**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	00	Sanejament

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED351355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 94)	132,22	3,000	396,66
2	ED7K3324	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 95)	76,15	21,000	1.599,15
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.00**			**1.995,81**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	01	Ascensor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL16828NNB	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat. (P - 180)	21.796,30	1,000	21.796,30
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.01**			**21.796,30**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	02	Electricitat i enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000000NB	ut	Connexionat elèctric del nou ascensor al quadre de distribució inclòs adeqüació del quadre. Connexionat de linia amb tub de PVC per anar vist, cablejat 5x6mm2 Cu RZ1-K (AS+), 1 magnetotèrmic tetrapolar 16Acorba D16kA i 1 diferencial tetrapolar 40A 300mA.S'inclou tot el material necessari per la seva realització. (P - 215)	1.697,07	1,000	1.697,07
2	K21A3A1BNB	u	Desplaçament d'instal.lacions interiors afectades per les obres consistents en: Planta baixa: Desmantelament d'instal.lacions en magatzem d'aula, desplaçament de quadre de distribució a l'aula, desplaçament de linies elèctriques afectades. Planta primera i segona: Desplaçament de linies elèctriques afectades. (P - 235)	998,23	1,000	998,23
3	EH61RD79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt,	128,62	6,000	771,72

PRESSUPOST

			col·locat superficial (P - 162)			
4	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 158)	19,40	3,000	58,20
5	EG62D1AK	u	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 157)	19,28	3,000	57,84
6	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 150)	4,82	40,000	192,80
7	EG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 154)	1,33	160,000	212,80
8	EG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 146)	11,13	8,000	89,04
9	EHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 164)	105,05	3,000	315,15
10	EHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 165)	137,49	5,000	687,45

TOTAL Titol 4 01.02.09.02 5.080,30

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 160)	42,71	2,000	85,42
2	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 156)	15,73	30,000	471,90

TOTAL Titol 4 01.02.09.03 557,32

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	04	Calefacció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000005NB	u	Derivació d'instal.lació de radiadors de calefacció (4 unitats), inclòs nou material per la derivació, buidat d'instal.lació i purgat de radiadors per al correcte funcionament. (P - 216)	1.778,02	1,000	1.778,02

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.09.04**	**1.778,02**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	05	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000006NB	u	Desplaçament d'escomesa d'aigua existent, inclòs tots els materials necessaris. (P - 217)	1.010,71	1,000	1.010,71

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.09.05**	**1.010,71**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	06	Legalitzacions i altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG000002	ut	Inspecció de les instal·lacions elèctriques per Organisme de Control acreditat per la Generalitat de Catalunya. (P - 144)	236,57	1,000	236,57
2	EG000001	ut	Projecte Elèctric i gestions per la legalització elèctrica. (P - 143)	855,60	1,000	855,60
3	EMSBCDL2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 184)	14,10	10,000	141,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.09.06**	**1.233,17**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/11/24 Pàg.: 1

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	ENDERROCS	6.591,44
Titol 4	01.01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	1.478,81
Titol 3	**01.01.01**	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA**	**8.070,25**
Titol 4	01.01.03.01	ESCOMESA DE GAS	7.948,37
Titol 4	01.01.03.02	INSTAL.LACIÓ DE GAS	19.872,60
Titol 4	01.01.03.03	SALA DE CALDERES	1.527,94
Titol 4	01.01.03.04	CALDERES	50.823,39
Titol 4	01.01.03.05	BOMBES	7.597,56
Titol 4	01.01.03.06	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	40.337,46
Titol 4	01.01.03.07	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	3.756,40
Titol 4	01.01.03.08	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	2.098,48
Titol 4	01.01.03.09	LEGALITZACIONS	2.345,72
Titol 3	**01.01.03**	**INSTAL.LACIONS**	**136.307,92**
Titol 4	01.01.04.01	REPASSOS PREVIS	177,22
Titol 4	01.01.04.02	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	1.735,35
Titol 4	01.01.04.03	PORTES I REIXES	224,14
Titol 3	**01.01.04**	**ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES**	**2.136,71**
Titol 4	01.02.01.01	ENDERROCS	6.574,39
Titol 4	01.02.01.02	MOVIMENTS DE TERRA	799,40
Titol 3	**01.02.01**	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**7.373,79**
Titol 4	01.02.03.01	FONAMENTS	7.007,82
Titol 4	01.02.03.02	ESTRUCTURA VERTICAL	20.251,10
Titol 4	01.02.03.03	ESTRUCTURA HORITZONTAL	2.846,70
Titol 4	01.02.03.04	ESCALA	12.075,70
Titol 4	01.02.03.05	COBERTA	3.754,58
Titol 3	**01.02.03**	**ESTRUCTURES**	**45.935,90**
Titol 4	01.02.04.01	SOLERES	2.580,12
Titol 4	01.02.04.02	FAÇANES	16.384,02
Titol 4	01.02.04.04	COBERTA	7.136,22
Titol 3	**01.02.04**	**TANCAMENTS**	**26.100,36**
Titol 4	01.02.07.01	FUSTERIES INTERIORS	993,16
Titol 4	01.02.07.02	FUSTERIES EXTERIORS	19.606,49
Titol 3	**01.02.07**	**FUSTERIES**	**20.599,65**
Titol 4	01.02.09.00	Sanejament	1.995,81
Titol 4	01.02.09.01	Ascensor	21.796,30
Titol 4	01.02.09.02	Electricitat i enllumenat	5.080,30
Titol 4	01.02.09.03	Xarxa de terres	557,32
Titol 4	01.02.09.04	Calefacció	1.778,02
Titol 4	01.02.09.05	Fontaneria	1.010,71
Titol 4	01.02.09.06	Legalitzacions i altres	1.233,17
Titol 3	**01.02.09**	**INSTAL.LACIONS**	**33.451,63**
			279.976,21

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	8.070,25

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.011,84
Titol 3	01.01.03	INSTAL.LACIONS	136.307,92
Titol 3	01.01.04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES	2.136,71
Titol 3	01.01.05	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	10.272,57
Capítol	**01.01**	**INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER**	**158.799,29**
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	7.373,79
Titol 3	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.224,42
Titol 3	01.02.03	ESTRUCTURES	45.935,90
Titol 3	01.02.04	TANCAMENTS	26.100,36
Titol 3	01.02.05	DIVISORIES I TRASDOSSATS	8.991,80
Titol 3	01.02.06	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	12.555,44
Titol 3	01.02.07	FUSTERIES	20.599,65
Titol 3	01.02.08	MANYERIA	4.120,74
Titol 3	01.02.09	INSTAL.LACIONS	33.451,63
Capítol	**01.02**	**ESCOLA LA NOGUERA**	**161.353,73**
			320.153,02

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	158.799,29
Capítol	01.02	ESCOLA LA NOGUERA	161.353,73
Obra	**01**	**Pressupost XML-24513**	**320.153,02**
			320.153,02

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost XML-24513	320.153,02
			320.153,02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		320.153,02
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 320.153,02.....		41.619,89
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 320.153,02.....		19.209,18
Subtotal		380.982,09
21 % IVA SOBRE 380.982,09.....		80.006,24
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	460.988,33

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS SEIXANTA MIL NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)

Setembre de 2024
ECT ARQUITECTES SL.
Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

infraestructures.cat

Clau

XML-24513

Títol abreujat

RAM 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I). INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER.

Data de redacció

SETEMBRE DE 2024.

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

Carrer Urgell nº94. Balaguer.

Documents

M, DG, PC, EA, PR

Autors/es

ELISABET CLARÓ TOLSAU, arq.
ECT ARQUITECTES SL.

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació i Formació Professional

Generalitat de Catalunya

0 ÍNDEX GENERAL (I)

I MEMORIA (M)

MD. Memòria descriptiva.

MC. Memòria constructiva.

ME. Memòria d´execució.

AN. Annexes.

CI. Memòria de càlcul d'instal·lacions.

CE. Certificat energètic.

CN. Normativa Aplicable.

CQ. Control de Qualitat.

SS. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

GR. Gestió de Residus.

PM. Manual d'ús i manteniment.

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PRESSUPOST (PR)

IV PLEC DE CONDICIONS (PC)

Plec de prescripcions tècniques particulars

I MEMÒRIA (M)

DD DADES GENERALS.

DD 1. Contingut de l´encàrrec.

L'objecte del projecte és la redacció del projecte executiu i de l'estudi de seguretat i salut de les obres RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I) que es faran a l'Institut Ciutat de Balaguer. Aquesta actuació consisteix en la millora d'aïllaments de coberta i en la substitució de la caldera existent.

DD 2. Identificació i agents del projecte.

Projecte:			
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Institut Ciutat de Balaguer. Actuació: Aïllament de coberta i substitució de calderes.		
Emplaçament:	Carrer Urgell nº94. Balaguer 25600.		
Clau:	XML-24513		
Promotor:			
Empresa	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya per compte de la Generalitat de Catalunya	NIF	A59377135
Representat per		NIF	
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017
Redactor/s:			
Empresa	ECT ARQUITECTES SL	NIF	B63413017
Representat per:			
Arquitecte	ELISABET CLARÓ TOLSAU	NIF	41095040C
Col·legiat	25675/7	Correu electrònic / Telèfon	eclaro@coac.net / 936243710
Adreça	Carrer Marina	núm.	59-61, 3er3a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08005

DD 3. Informació prèvia

3.01 Antecedents de partida i dades d'entorn.

La Unió Europea va crear el fons REACT-UE per afavorir la reparació de la crisi en el context de la pandèmia de COVID-19 i les seves conseqüències socials i per preparar una recuperació verda, digital i resilient de l'economia, en el marc del Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020. A Catalunya una part d'aquest fons es destina a l'objectiu específic de donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans. Entre les actuacions finançades està la de rehabilitació i reformes de centres educatius públics amb la finalitat que els edificis siguin eficients energèticament, sostenibles i saludables. Aquestes actuacions eren objecte del projecte.

L'arquitecte Albert Reig Florensa va realitzar el Projecte d'Aïllament de coberta part antiga i substitució de calderes a l'Institut Ciutat de Balaguer a Balaguer, el febrer de 2023 per al Departament d'Educació i Formació Professional. El Projecte no s'executa i Infraestructures en demana la revisió i actualització dintre del RAM 2024 XML-24513.

L'Institut Ciutat de Balaguer. És una edificació dels anys 60 del segle XX de planta quadrada amb patí central de planta baixa i primera, i cos principal de PB+4 per on es produeixen els accessos a l'edifici

3.02 Normativa urbanística i altres normatives.

FITXA 02 Dades urbanístiques

Projecte:	
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Institut Ciutat de Balaguer. Actuació: Aïllament de coberta i substitució de calderes.
Emplaçament:	Carrer Urgell nº94. Balaguer 25600.
Clau:	XML-24513

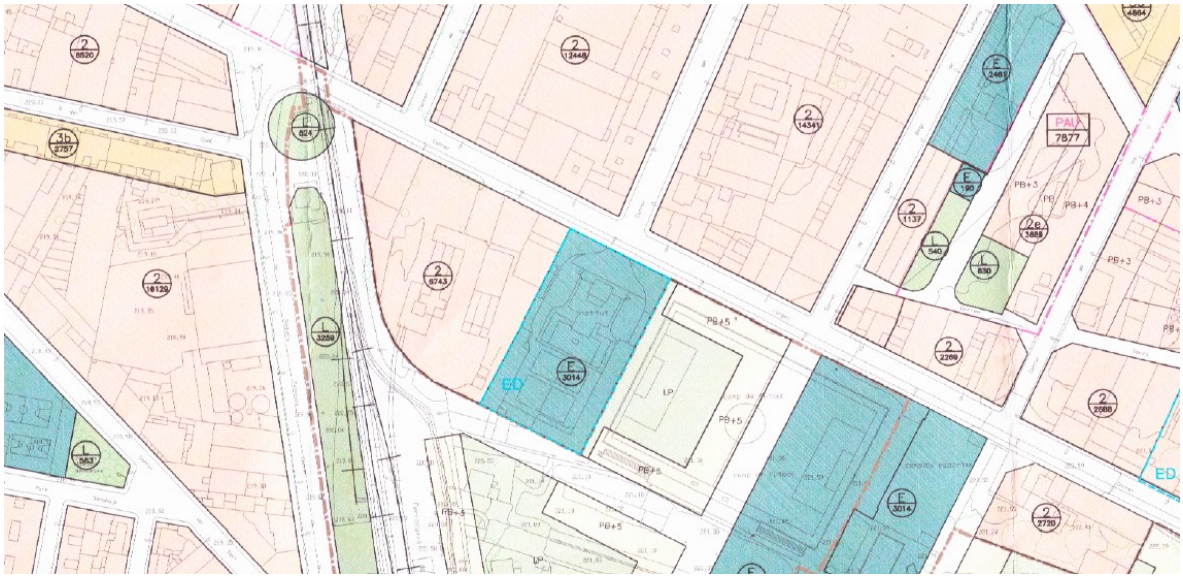
Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	TEXT REFÒS NORMES SUBSIDIÀRIES.
Data d'aprovació	Aprovació 25/03/2010 Publicat al DOGC 14/04/2010
Qualificació urbanística (clau)	E
Classificació del sòl	Sistema d'equipaments comunitaris, docent.
Usos previstos pel planejament	Escolar docent

Normativa urbanística d'aplicació:

Àmbit de la parcel.la qualificada de E.

Ús: Educatiu.



ARTICLE 107 REGULACIÓ DELS ELEMENTS D'ESTRUCTURA URBANA QUALIFICATS DE SISTEMA D'EQUIPAMENTS. CLAU E.

1. Ocupació del sòl

   La totalitat dels sòls qualificats com Sistema d'Equipaments serà d'ús públic.

   No es limita el nivell d'ocupació del sòl per a edificacions.

2. Intensitat d'usos

   Les Normes no especifiquen l'ús de cadascun dels àmbits designats com de reserva per a equipaments.

3. Usos compatibles

   En els àmbits qualificats de Sistema d'Equipaments s'ajustaran els usos ubicats als següents:

   - Educatiu
   - Sanitari-assistencial
   - Recreatiu
   - Esportiu
   - Públic-administratiu
   - Abastaments
   - Cementiri

4. Condicions de l'ordenació i l'arquitectura

   Els espais destinats a equipaments s'ordenaran adequadament als usos i a llur relació amb el conjunt urbà.

   L'edificació s'ajustarà a les determinants de les Zones o Sistemes en els quals es relacionin.

Vist-i-plau al text refós en sessió 25 MARÇ 2010
La secretària,

DD 4. Dades generals complementàries del projecte.

La fitxa nº4 Resum de característiques econòmiques:

Projecte:		
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Institut Ciutat de Balaguer. Actuació: Aïllament de coberta i substitució de calderes.	
Emplaçament:	Carrer Urgell n94. Balaguer 25600.	
Clau:	XML-24513	
PEM Pressupost d'execució material		
Pressupost d´execució material obra nova		158.799,29 €
Pressupost d´execució material reforma		
PEM Pressupost d´execució material total		158.799,29 €
13% Desepeses generals		20.643,91 €
6% Benefici Industrial		9.527,96 €
Total		188.971,16 €

Valoració econòmica supressió Barreres Arquitectòniques – BBAA

En aquest projecte no hi ha actuacions per la supressió de barreres arquitectòniques.

Valoració econòmica Instal.lacions Esportives

En aquest projecte no hi ha actuacions per millorar instal·lacions esportives.

La fitxa nº5 Dades de contractació de subministraments i serveis.

Es realitzarà una ampliació de subministrament de gas.

Es col·locarà un armari regulador capaç de subministrar 54,32m³/h. L'armari regulador serà un G40 per un rang de cabals de 0,40 a 60 Nm³/h.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

MD. 1. Descripció general de les actuacions a realitzar

Es tracta d'una intervenció puntual per substituir les calderes existents de gasoil per unes de gas i afegir aïllament en el terra del sotacoberta de la part antiga i a la zona de les terrasses de planta primera.

Derivades de les actuacions principals es fan necessàries altres actuacions com són la inertització del dipòsit actual de gasoil soterrat i la conducció del gas (el nou combustible) fins la sala de calderes.

Es realitzarà l'armari del comptador per connectar amb la xarxa de gas existent, segons indicacions de la companyia.

La conducció de gas sortirà del comptador i es realitzarà sempre per espais exteriors de la façana amb les proteccions corresponents en els punts que quedi accessible.

S'adequaran la sala de les calderes i les seves instal·lacions per complir amb les exigències normatives actuals.

La instal·lació d'aïllament en la zona de la coberta consistirà en la col·locació de poliestirè extruït sobre l'encadellat ceràmic del sotacoberta per tal que pugui ser trepitjable sense malmetre's en cas de ser necessari el pas per a manteniment. A la zona de terrasses es col·locarà un aïllament fixat mecànicament al forjat per damunt del fals sostre de planta baixa.

Les calderes es centralitzaran en una de les sales actuals, la de l'edifici nou, conduint un nou ramal de la calefacció d'aquesta sala fins al inici actual de la instal·lació que abasteix l'edifici vell.

Superfícies d'actuació:

Sala de calderes: 32,20 m2

Terrasses: 200,00 m2

Zona sotacoberta aïllada: 145,40 m2

Total: 377,60 m2

MD 2 Prestacions de l´edifici.

En el present apartat es defineixen les exigències bàsiques que haurà de satisfer l'edifici segons el Codi Tècnic de l'Edificació –CTE– per tal de complir amb els requisits bàsics de seguretat i habilitat que la Llei d'Ordenació de l'Edificació–LOE– estableix en els apartats 1b) i 1c) de l'article 3 com a objectius de qualitat de l'edificació.

En el projecte que ens ocupa on es fan actuacions sectorials aquestes exigències bàsiques afectaran tan sols a les obres objecte del projecte.

Els requisits bàsics son:

Requisit bàsic de seguretat CTE

SE Seguretat estructural

SI Seguretat en cas d'incendi

SU Seguretat d'utilització

Requisits basics d'habitabilitat (CTE)

HS Salubritat

HR Protecció enfront al soroll

HE Estalvi d'energia

Les exigències bàsiques de cada un dels requisits bàsics són:

2.01. Seguretat estructural:

No és objecte d'aquesta actuació.

2.02. Seguretat en cas d'incendi:

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscs originats per un incendi, compleix amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques en les zones afectades per l'ampliació.

No hi haurà augment de potències de les calderes actuals, per tant no hi haurà un augment del risc existent, l'actuació es realitza per millorar les prestacions existents de la instal·lació.

SI 1 Propagació interior

La sala de calderes es un local de risc especial amb risc mig en base a la potència d'aquestes, per tant han de complir les següents característiques:

- Resistència al foc de l'estructura R120, al tractar-se d'una reforma i no augmentar el risc, es mantenen les condicions existents
- Resistència al foc de parets i sostres EI120
- No es necessari vestíbul d'independència perquè la sala de calderes dona directament a l'exterior.
- Reacció al foc dels elements constructius B-s1, d0 (parets i sostres) i B_{FL}-s1 (terres).

SI 2 Propagació exterior
No és d'aplicació, no hi ha modificacions en l'ús ni en la resta d'espais de l'edifici.

SI 3 Evacuació dels ocupants
No és d'aplicació, no hi ha modificacions en l'ús ni en la resta d'espais de l'edifici.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis
Veure memòria d'instal·lacions.

SI 5 Intervenció dels bombers
No és d'aplicació, es tracta d'un edifici existent.

SI 6 Resistència estructural
Segons descripció de la sala de calderes al punt SI 1.

2.03. Seguretat d'utilització i accessibilitat:

No es d'aplicació, es tracta d'una intervenció en edifici existent en la caldera i per aplicació puntual d'aïllament.

2.04. Salubritat:

No es d'aplicació, es tracta d'una intervenció en edifici existent en la caldera i per aplicació puntual d'aïllament.

2.05. Protecció enfront el soroll:

No es d'aplicació, es tracta d'una intervenció en edifici existent en la caldera i per aplicació puntual d'aïllament.

2.06. Estalvi d'energia:

El DB HE 0 no es d'aplicació, no es realitza la segona part de la condició

1.1.b. .....reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio....

HE1 Limitació de la demanda energètica.

No és d'aplicació per al conjunt de l'edifici però els tancaments previstos *a Projecte compleixen amb els requeriments.*

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

- Cobertes en contacte amb l'aire exterior: Forjat unidireccional de 30cm de cantell total, enguixat per la cara inferior i amb formació de pendents i rajola superior. Es col·loca aïllament de poliestirè inferior de 8cm fixat mecànicament al forjat, per sota encara hi ha un fals sostre.
  0,34 W/m2K < 0,35 W/m2K

- Cobertes en contacte amb un espai no habitable: Forjat unidireccional de 30cm de cantell total, enguixat per la cara inferior i amb fals sostre. Es col·loca aïllament de poliestirè de 10cm per damunt del forjat i encara per sobre hi ha la cambra ventilada, encadellat ceràmic i acabat de teula.
- 0,29 W/m2K < 0,41 W/m2K

El DB HE2 Condicions de les condicions tèrmiques, i DB HE3 Condicions de les instal·lacions d'enllumenat, queden justificats a la memòria d'Instal·lacions.

La resta de punts no són d'aplicació al tractar-se d'una intervenció en edifici existent en la caldera i per aplicació puntual d'aïllament.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

MC 1.0 Enderrocs moviment de terres i replanteig:

Per a la nova instal·lació i col·locació d'aïllament són necessaris els següents enderrocs,

- Enderrocs de parets i portes per ventilacions i parets febles.
- Desmuntatge de fusteries.
- Talls i enderrocs de soleres per pas d'instal·lacions soterrades.
- Desmuntatge d'instal·lacions existents.
- Desmuntatge i muntatge de fals sostre.
- Obertura de pas de porta al sotacoberta.

En l'annex AN.gr Gestió de Residus i annex mediambiental s'especifica el compliment al Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, el qual ha estat modificat per D. 161/2001, de 12 de juny.

MC 2.0 Sistema d'envolvent:

Sobre la envolvent es planteja una actuació en cobertes. En concret s'actua en terrasses amb zones d'ocupació en la seva part inferior i en sotacobertes també amb ocupació inferior.

1) Terrasses de la planta primera: Es realitza per sota del forjat de la terrassa existent. Aprofitant que el fals sostre és desmuntable es realitza un aïllament fixat mecànicament per la cara inferior del forjat, amb placa semirígida de llana mineral de vidre per a aïllaments, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK. Si es troba algun ramal d'instal·lacions serà rectificat per permetre la col·locació de l'aïllament.

2) Espais no accessibles en sotacoberta: Es realitza directament sobre el forjat col·locació directa d'aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu. Per accedir a aquest espai és necessari obrir una porta que quedarà a efectes de manteniment, l'obertura es realitzarà amb enderroc previ de la paret i col·locació de doble llinda UPN.200. Tot el perímetre afectat quedarà convenientment reparat.

MC 3.0 Sistema d'acabats interiors:

A la sala de calderes i vestíbul, es pintaran les parets de guix amb pintura acrílica amb dues capes, els sostres amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Els elements metàl·lics es pintaran amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat.

MC 4.0 Instal·lacions:

Es realitzaran les següents tasques, el detall de les instal·lacions s'indica a l'annex específic d'instal·lacions d'aquest Projecte.

Adequació de la sala de calderes:

- Resistència al foc de l'estructura R120, donat que la potència prevista no fa augmentar les condicions de risc existents, no es requereix intervenció al respecte perquè no es varia la situació actual.
- Resistència al foc de parets i sostres EI120, en obra es realitzarà una cata per conèixer la composició d'aquests tancaments i valorar si es necessari instal·lar un trasdossat de cartró guix per complementar possibles deficiències actuals.
- No es necessari vestíbul d'independència perquè la sala de calderes dona directament a l'exterior.
- Es disposaran reixes de ventilació superiors i inferiors.
- Es realitzarà una obertura de 2 m2 per configurar la paret feble.
- S'adaptarà la instal·lació elèctrica i d'enllumenat segons es descriu en la memòria d'instal·lacions.
- Es substituiran les calderes i elements auxiliars segons la memòria d'instal·lacions.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.

ME MEMÒRIA D´EXECUCIÓ.

ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres.

La situació del volum edificat permet definir estratègies de desenvolupament de les obres mentrestant es realitzen classes. Aquesta convivència suposa no obstant alguns inconvenients que requereixen de la coordinació amb el centre. Una vegada fet el replanteig de l'obra i comprovació de passos es pot treballar per fases, acordant l'ocupació temporal d'espais per als nous traçats. Per no deixar sense calefacció el centre es deixaria per al final la substitució dels equips de caldera, aquesta part hauria de realitzar-se als mesos calorosos. Aquesta proposta es detallarà i modificarà si s'escau amb tots els agents implicats abans de l'inici de les obres. Per tant es pot programar un inici diferent al calendari de vacances escolar acordat amb els gestors de l'obra i la direcció del centre.

ME 2. Termini d'execució.

La durada de les obres serà de sis mesos.

ME 3. Expropiacions i serveis afectats.

Totes les obres es realitzen dintre del recinte escolar. No hi ha necessitat de cap expropiació per l'execució de les obres.

Es necessari sol·licitar amb antelació l'ampliació de cabal de subministrament de gas.

ME 4. Manteniment de les obres projectades.

El Departament d'Educació i Formació Professional, i l'Ajuntament de Balaguer seran els responsables del manteniment de les obres projectades en atribució de les competències de cadascun d'ells.

PT. PLA DE TREBALLS.

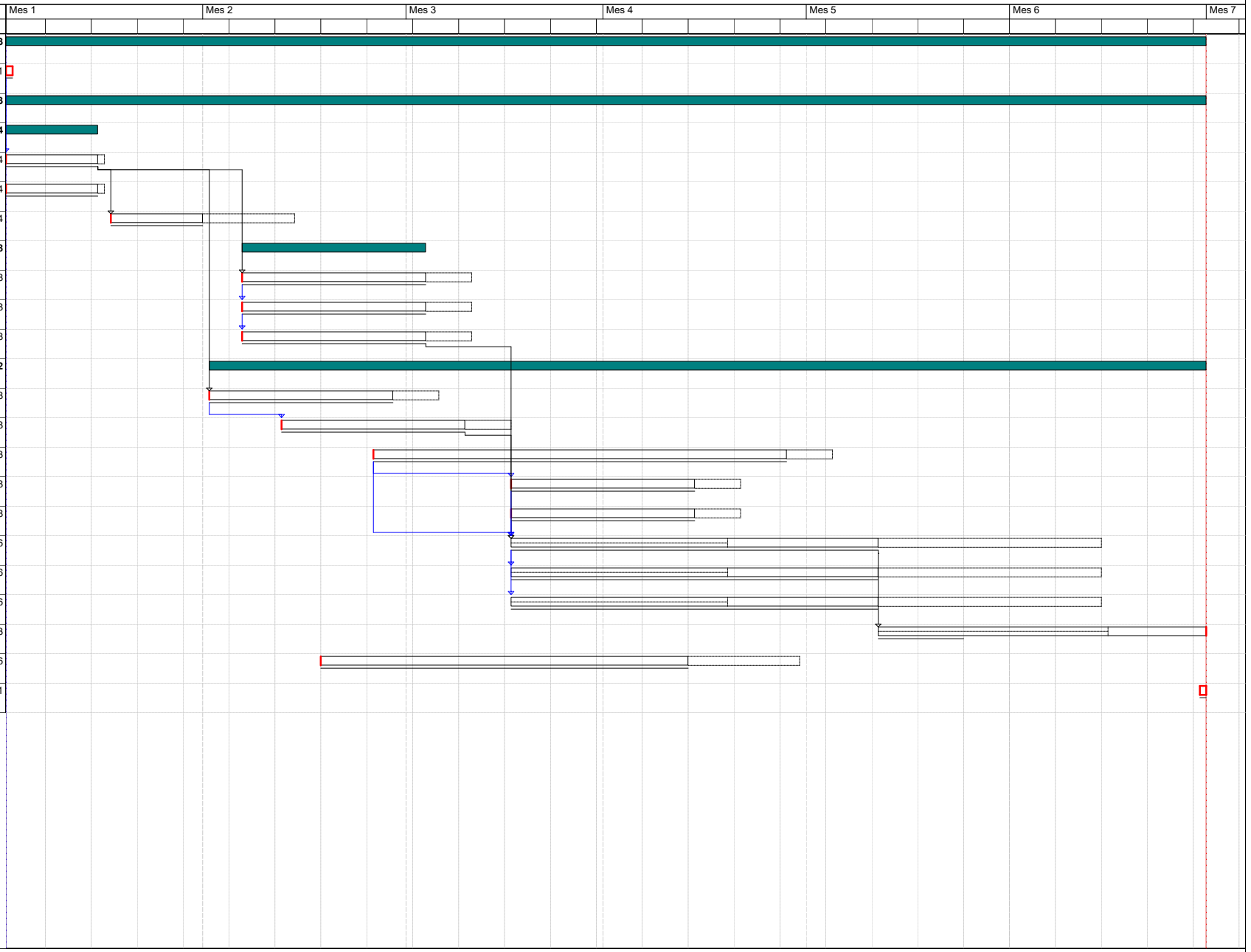
Es proposa el següent Pla de Treballs.

L'empresa constructora facilitarà un PT detallat a l'inici de les obres.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

XML-24513 - OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost XML-24513**	**183**
0000	Tasca inici	1
1.1	**INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER**	**183**
1.1.1	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA**	**14**
0001	ENDERROCS	14
0002	MOVIMENTS DE TERRES	14
0003	GESTIÓ DE RESIDUS	14
1.1.2	**ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES**	**28**
0013	REPASSOS PREVIS	28
0014	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	28
0015	PORTES I REIXES	28
1.1.3	**INSTAL.LACIONS**	**152**
0004	ESCOMESA DE GAS	28
0005	INSTAL.LACIÓ DE GAS	28
0009	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	63
0010	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	28
0011	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	28
0006	SALA DE CALDERES	56
0007	CALDERES	56
0008	BOMBES	56
0012	LEGALITZACIONS	13
0016	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	56
ZZZZ	Tasca fi	1



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 6 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 6 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 16/10/2024 | Pag:1

AN ANNEXES

CI. MEMÒRIA DE CÀLCUL D'INSTAL.LACIONS.

MEMÒRIA D'INSTAL.LACIONS:

1. OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE

L'objecte d'aquesta memòria és l'estudi, disseny i valoració de la reforma de canvi de calderes convencionals existents de gasoil per altres de condensació de gas, així com les instal·lacions afectades per aquesta intervenció en l'edifici de l'Institut Ciutat de Balaguer de la població de Balaguer a la Noguera, Lleida. La part de les instal·lacions afectades per aquesta actuació i que s'hauran de d'estudiar i valorar són:

- Instal·lació de calefacció.
- Instal·lació de gas.
- Instal·lació d'electricitat.
- Instal·lació del sistema de gestió.

2. NORMATIVA

2.1 NORMATIVA ESTATAL

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis
- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que se modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi
- Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel que se modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- R.A.P. : Reglament d'Aparells a Pressió.
- Real Decret 865/2003 de "criterios higiénico-sanitarios para la prevención i control de la legionelosis".

2.2 NORMATIVA AUTONÒMICA

- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis
- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya

- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi

- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

2.3 NORMATIVES UNE

- 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos

- 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions

- 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació

- 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió

- 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny

- EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

2.4 ALTRES NORMATIVES

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic del'Edificació (CTE)

- Reglament (CE) nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle

- Reglament (CE) nº2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó

- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de

- febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia

- Ordre, de 27 d'abril de 1987, d'aprovació de la norma reglamentàriad'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87

- Ordenances municipals d'aplicació

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL.LACIÓNS

3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI.

El conjunt de l'edifici objecte del projecte és una únic edifici aïllat d'una superfície total de 4.351m^2. Aquesta edificació consta d'una part més antiga on posteriorment s'hi ha afegit una ampliació bàsicament d'aules.

La part de l'edifici més antic compta amb una sala de calderes pròpia que produeix la calor per aquesta part. L'altra part de les reformes posteriors del complex, compten amb la seva pròpia sala de calders.

3.2 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ.

3.2.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest apartat és d'estudi, dimensionat i valoració de la substitució dels equips de producció de calor així com a la part d'afectació de la instal·lació de calefacció existent

3.2.2 ACTUACIONS PREVISTES

El projecte tracta del canvi dels elements de producció de calor existents de cadascun dels blocs de l'edifici. Per tal de guanyar eficiència, s'uniran les potències dels equips en una sola sala de calderes, eliminant la sala de la part de l'edifici més antic.

Le calderes existents són convencionals i de gasoil. Les noves seran de gas natural de condensació d'alta eficiència.

Aquestes actuacions es descriuen a continuació:

<u>Edifici principal: Sala de calderes (32,2m^2)</u>

- Desmuntatge de les calderes existent en la sala de calderes de P1.
- Buidat, neteja i inertització del dipòsit de gasoil.
- Instal·lació de la nova caldera de condensació de gas.
- Substitució els equips circuladors.
- Modificació del quadre elèctric.
- Connexionat al circuït de calefacció existent.
- Instal·lació del sistema d'evacuació dels gasos de la combustió.
- Portada de la canalització de gas.
- Instal·lació del sistema de detecció de gas.
- Instal·lació i connexionat del sistema de gestió tècnica de la instal·lació de calefacció.
- Adequació de la sala de calderes: Extintors, enllumenat, portes, paret dèbil, reixes de ventilació...

- Instal·lacions necessàries per complir la normativa del DBSI.

Edifici vell: Sala de calderes (14m^2)

- Desmuntatge de la caldera existent en la sala de calderes de PS.
- Desmuntatge del dipòsit d'ACS.
- Desmuntatge del sistema primari de producció així com els circuladors.
- Buidat, neteja de la instal·lació de gasoil.
- Substitució els equips circuladors.
- Modificació del quadre elèctric.
- Connexionat al circuït de calefacció existent.
- Instal·lació i connexionat del sistema de gestió tècnica de la instal·lació de calefacció.

3.2.3 CÀRREGUES TÈRMIQUES

No són de l'abast d'aquest projecte ja que es prenen com a bons els utilitzats en el projecte inicial corresponents a la instal·lació existent.

3.2.4 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓ EXISTENT

La part de l'edifici antic, compta amb uns sistemes de calefacció centralitzada consistent en la producció de calor per mitjà d'una caldera convencional de gasoil de 220kW que alimenta un únic circuït de radiadors el qual disposa d'una bomba circuladora per a tot el conjunt de la instal·lació.

Les canonades d'aquest circuït són de coure semi dur i es distribueixen directament pel conjunt dels radiadors de les diferents plantes que composen l'edifici principal.

Per altra banda, la part de la reforma. compta amb un sistema de producció de calor mitjançant dues calderes convencionals de gasoil de 200kW, les quals donen servei de calefacció mitjançant emissors d'alumini i d'acer, als circuïts de les aules de Pb Sud, aules P1 Sud i les aules nord. Cada caldera compta amb la seva bomba circuladora les quals estan interconnectades per subministrar la calefacció al conjunt d'aquesta part del complex. La distribució dels circuïts està realitzat en canonades de coure semi-dur tot i que hi ha trams de la sala de calderes que són d'acer i acer inoxidable la qual cosa ha contribuït al deteriorament de la instal·lació per l'existència de parell galvànic.

3.2.5 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS EXISTENTS

GENERADOR EDIFICI NOU:

Identificació sistema:	Caldera 1
Característiques tècniques	
Marca	FÉRROLI
Model	PREX/e-20-200

Nº Sèrie	24.014
Potència Nominal	232,3 kW
Potència Útil	200 kW
Rendiment	90% (*)
Combustible	Gasoil
Data posada en servei	02.02.1987

Identificació sistema:	Caldera 2
Característiques tècniques	
Marca	HYGASA/YGNIS
Model	WA 200
Nº Sèrie	160031515
Potència Nominal	232,3 kW
Potència Útil	200 kW
Rendiment	83,00%
Combustible	Gasoil
Data posada en servei	1983

GENERADOR EDIFICI VELL:

Identificació Sistema	Caldera 3
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES	
Marca	BALTUR
Model	BT 26 G/W
Nº Sèrie	4007421
Potència max.	307 kW
Potència Útil	200 kW
Rendiment	90,00%
Combustible	Gasoil
Data posada en servei	1997

3.2.6 CARACTERÍSTIQUES DELS NOUS EQUIPS

3.2.6.1 EQUIPS GENERADORS

El conjunt de l'edifici tindran uns nous equips de producció els quals s'adaptaran millor a les necessitats de la instal·lació existent i augmentaran les prestacions i la eficiència del conjunt de la instal·lació. Els equips nous són:

GENERADOR EDIFICI PRINCIPAL:

Identificació sistema:	Caldera 1
Característiques tècniques	
Potència Nominal (80-60)	400 kW
Potència Útil (80-60)	399 kW
Rendiment	97,7 % (PCS)/ 108% (PCI) (50º-30º) 88% (PCS) / 97,3% (PCI) (80º-60º)

Combustible	Gas Natural
Data posada en servei	__/__/____

Identificació sistema:	Caldera 2
Característiques tècniques	
Potència Nominal	220, kW
Potència Útil	200 kW
Rendiment	97,7 % (PCS)/ 108% (PCI) (50º-30º) 88% (PCS) / 97,3% (PCI) (80º-60º)
Combustible	Gas Natural
Data posada en servei	__/__/____

3.2.6.2 EQUIPS CIRCULADORS I DISTRIBUCIÓ DEL FLUID CALOPORTADOR.

Actualment, l'edifici compta amb circuladors de rotor humit de cabal fixe amb 3 marxes de modulació. Aquests es substituiran per equips circuladors d'alta eficiència amb variador de velocitat.

Pel que fa al circuït de distribució, aquests no es modifiquen. Només s'afegeix la portada del circuït de l'edifici vell, el qual connectarà la sala de calderes de la part de la reforma fins a la sala de calderes de l'edifici vell per tal dee connectar-ho amb els circuïts de radiadors. Aquesta canonada anirà bàsicament per la cornisa exterior de P1 fins a la planta soterrani de l'edifici vell i serà de coure semidur amb aïllament de 40mm. A la part que transcorri per l'exterior, portarà un recobriment d'alumini.

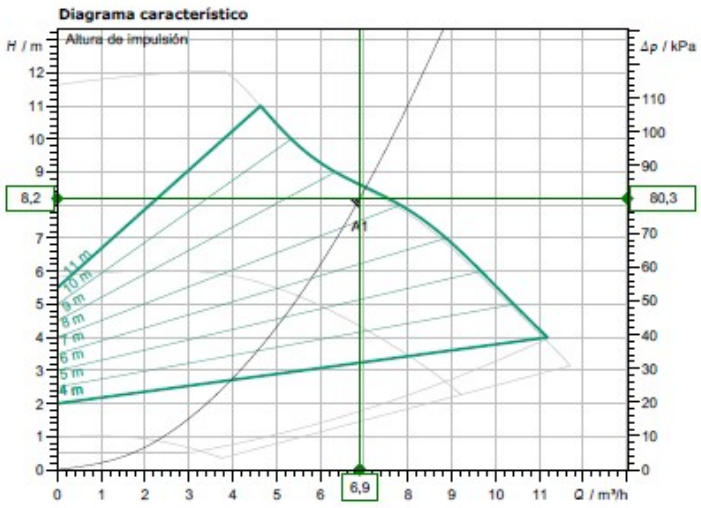
En l'actuació de la sala de calderes es preveu la retirada de tots els elements que no siguin de coure i en el cas que no sigui viable es sanejarà i es disposaran maniguets electrolítics entre els dos materials per evitar el parell galvànic.

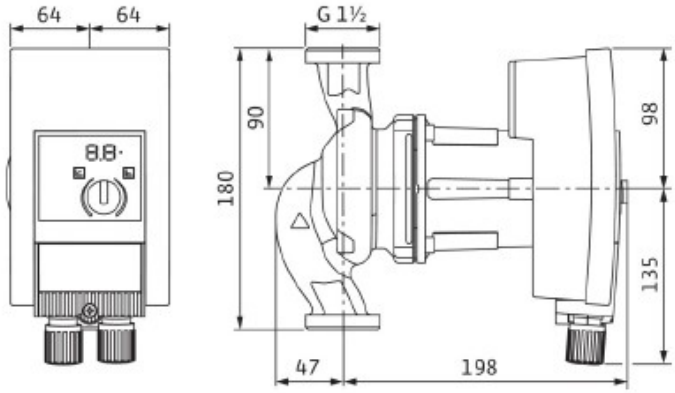
CIRCULADORS:

Actualment, l'edifici principal compta amb dos circuladors. S'ha optat per posar un circulador per a cada conjunt de circuïts per tal d'adaptar la potència i el control per a les necessitat de cada circuït:

REF.	DENOMINACIO	MODEL	PES KG	CABAL M3/H	ALÇADA MANOMETRICA m.c.a.	CONSUM ELEC. W
B 1	AULES SUD P1	Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	25	6,9	8,2	310,0
B 2	AULES SUD PB	Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	4,5	6,6	8,1	310,0
B 3	AULES NORD	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	7,2	8,6	9,0	550,0
B 4	EDIFICI VELL	Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10	1,8	9,9	16,8	1450,0

circuït Aules sud P1: Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o similar





Datos proyectados

Caudal	6,90 m³/h
Altura	8,20 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	6,90 m³/h
Altura	8,20 m
Potencia absorbida P1	0,26 kW

Datos de los productos

Bomba estándar de alta eficiencia de rotor húmedo
Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10

Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-20 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Indice de eficiencia energética	
Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia absorbida P1	0,31 kW
Intensidad absorbida	1,33 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Protección interna contra
Compatibilidad electromagnética	
Emitted interference	EN 61800-3:2004+A1:20
Interference resistance	EN 61800-3:2004+A1:20
Prensaestopas	

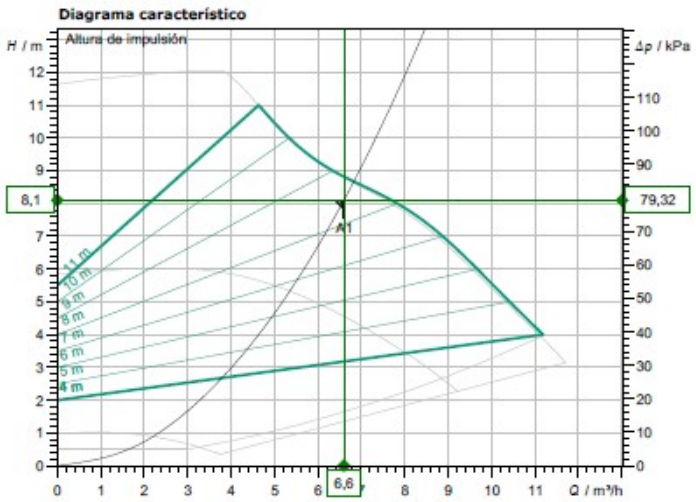
Medidas de acoplamiento

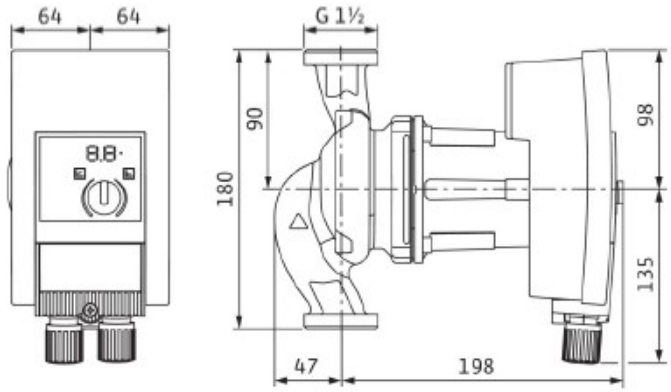
Conexión de tubería del lado de aspiración	G 1½, PN 10
Conexión de tubería del lado de impulsión	G 1½, PN 10
Longitud	180 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	EN-GJL-200
Rodete	PPE/PS-GF30
Eje	1.4122
Material del cojinete	Grafito de carbón

Circuit Circuït Aules sud PB: Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o similar





Datos proyectados

Caudal	6,60 m³/h
Altura	8,10 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	6,60 m³/h
Altura	8,10 m
Potencia absorbida P1	0,25 kW

Datos de los productos

Bomba estándar de alta eficiencia de rotor húmedo
Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10

Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-20 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Indice de eficiencia energética	
Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia absorbida P1	0,31 kW
Intensidad absorbida	1,33 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Protección interna contra
Compatibilidad electromagnética	
Emitted interference	EN 61800-3:2004+A1:20
Interference resistance	EN 61800-3:2004+A1:20
Prensaestopas	

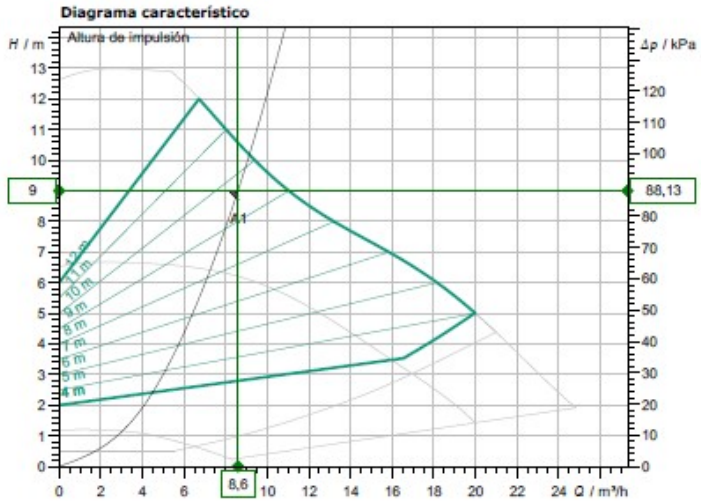
Medidas de acoplamiento

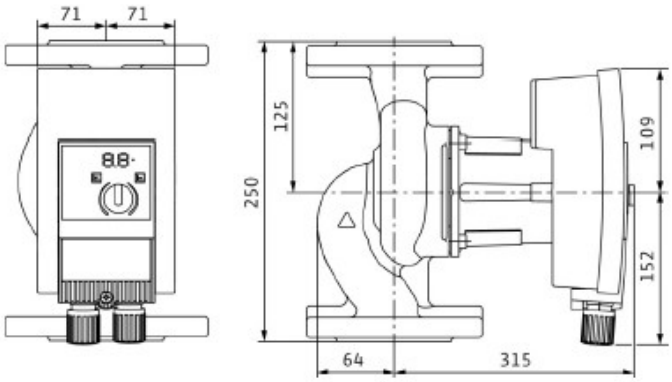
Conexión de tubería del lado de aspiración	G 1½, PN 10
Conexión de tubería del lado de impulsión	G 1½, PN 10
Longitud	180 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	EN-GJL-200
Rodete	PPE/PS-GF30
Eje	1.4122
Material del cojinete	Grafito de carbón

Circuit aules nord: Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o similar





Datos proyectados

Caudal	8,60 m³/h
Altura	9,00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	8,60 m³/h
Altura	9,00 m
Potencia absorbida P1	0,38 kW

Datos de los productos

Bomba estándar de alta eficiencia de rotor húmedo
Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10

Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-20 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Indice de eficiencia energética	
Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia absorbida P1	0,55 kW
Intensidad absorbida	2,4 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Protección interna contra
Compatibilidad electromagnética	
Emitted interference	EN 61800-3:2004+A1:20
Interference resistance	EN 61800-3:2004+A1:20
Prensaestopas	

Medidas de acoplamiento

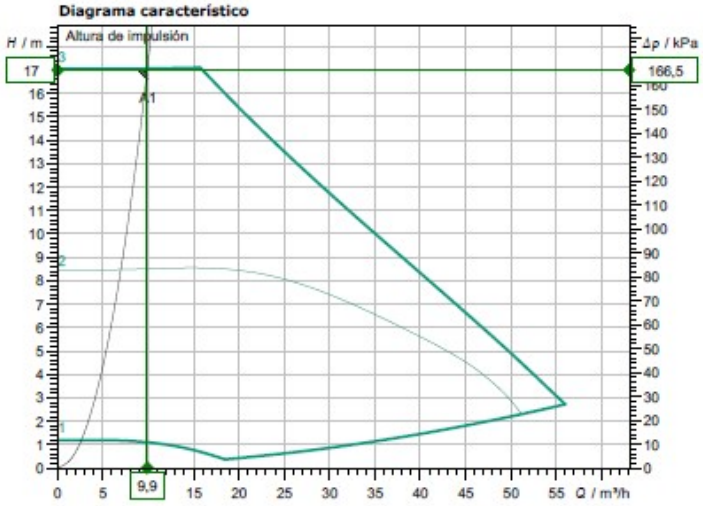
Conexión de tubería del lado de aspiración	DN 40, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 40, PN 6/10
Longitud	250 mm

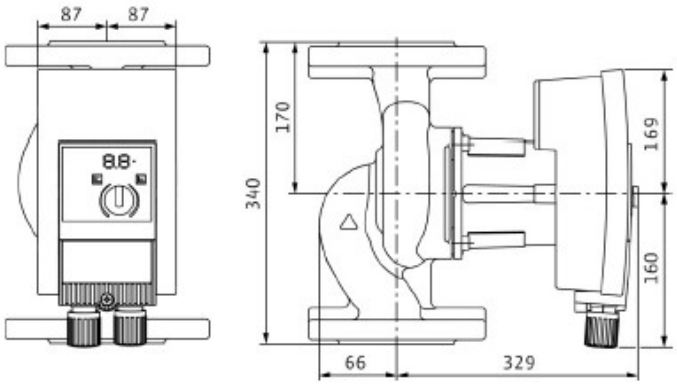
Materiales

Carcasa de la bomba	5.1301/EN-GJL-250
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4028
Material del cojinete	Grafito de carbón

Circuit Edifici Vell: Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10 o similar

Diagrama característico





Datos proyectados

Caudal	9,90 m³/h
Altura	17,00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	
Altura	
Potencia absorbida P1	

Datos de los productos

Bomba estándar de alta eficiencia de rotor húmedo
Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10

Modo de funcionamiento	n_const_steps
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-20 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	7 / 15 / 23

Datos del motor

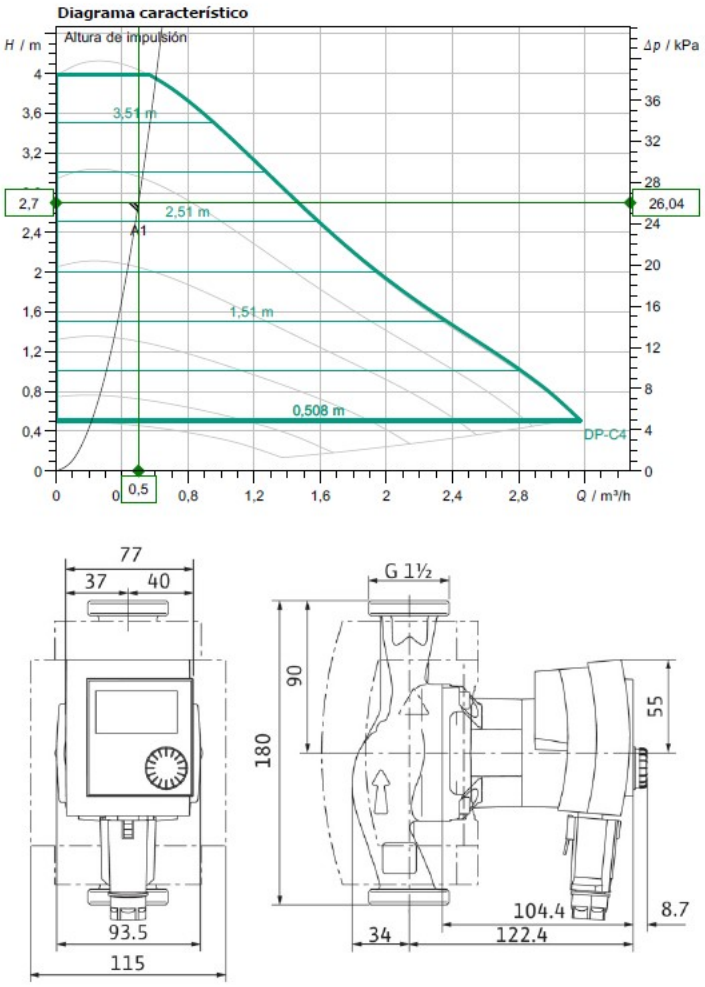
Tipo de motor	Motor EC
Indice de eficiencia energética	
Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia absorbida P1	1,45 kW
Intensidad absorbida	6,4 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Protección interna contra
Compatibilidad electromagnética	
Emitted interference	EN 61800-3:2004+A1:20
Interference resistance	EN 61800-3:2004+A1:20
Prensaestopas	

Medidas de acoplamiento

Conexión de tubería del lado de aspiración	DN 65, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 65, PN 6/10
Longitud	340 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	5.1301/EN-GJL-250
Rodete	PP-LGF50
Eje	1.4028
Material del cojinete	Grafito de carbón



Datos proyectados

Caudal	0,50 m³/h
Altura manométrica	2,70 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	983,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	0,47 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	0,50 m³/h
Altura manométrica	2,70 m
Potencia absorbida P1	0,01 kW

Datos de los productos

Bomba de alta eficiencia de rotor húmedo
Stratos PICO Z 25/1-4

Modo operativo	dp-c
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	2 °C ... +70 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	/ /
Max. permitted total hardness in potable water circulation systems	3,57 mmol/l (20 °dH)

Datos del motor

Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia nominal P2	0,02 kW
Potencia absorbida P1	0,03 kW
Intensidad absorbida	0,26 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	no

Medidas de acoplamiento

Conexión de tubería del lado de aspiración	G 1½, PN 10
Conexión de tubería del lado de impulsión	G 1½, PN 10
Longitud	

Materiales

Carcasa de la bomba	Stainless steel
Rodete	PPE-GF30
Eje	Stainless steel
Material del cojinete	Carbón, impregnado de resina

Información de pedido

Peso aprox.	1,9 kg
Referencia	4216472

3.2.6.3 EQUIPS DE PRODUCCIÓ D'ACS.

No és de l'abast d'aquest projecte.

3.2.7 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

3.2.7.1 Circuit frigorífic

En aquesta instal·lació no hi ha cap circuit frigorífic.

3.2.7.2 Aïllament frigorífics

En aquesta instal·lació no hi ha cap circuit frigorífic.

3.2.7.3 Elements terminals de distribució d'aire i equips auxiliars

No és objecte del present document.

3.2.7.4 Reixes

No són objecte del present document.

3.2.7.5 Difusors

No són objecte del present document.

3.2.7.6 Boques d'extracció

No són objecte del present document.

3.2.8 Descripció del sistema de control del sistema

El control de primari es realitza per mitjà del sistema de control de la pròpia i caldera. I està gestionada pel sistema de gestió centralitzada de l'edifici existent.

3.2.9 Sistema de distribució

No és objecte del present document.

Mesures adoptades per a l'ús racional de l'energia

Les característiques de les instal·lacions que repercutiran en l'ús racional de l'energia, siguin aquestes previstes específicament amb aquest fi, o per a altres, són:

Possibilitat de tall de la climatització d'aquelles zones que no s'utilitzin.

Instal·lació de regulacions electròniques en funció de la temperatura proveïdes de rellotge programador per dos programes de funcionament amb les possibilitats de maniobra i control

Funcionament dels equips de producció per demanda de les unitats terminals

Amb això es podrà mantenir l'edifici a les temperatures desitjades als horaris adequats amb el que es consumirà solament l'energia necessària en cada moment.

3.2.10 MESURES ADOPTADES PER A L'ÚS RACIONAL D'ENERGIA

Les característiques de les instal·lacions que repercutiran en l'ús racional de l'energia, siguin aquestes previstes específicament amb aquest fi, o per a altres, són:

- Possibilitat de tall de la climatització d'aquelles zones que no s'utilitzin.
- Instal·lació de regulacions electròniques en funció de la temperatura proveïdes de rellotge programador per dos programes de funcionament amb les possibilitats de maniobra i control
- Funcionament dels equips de producció per demanda de les unitats terminals.
- Alta modulació dels cremadors de les calderes.
- Circuladors de molt alta eficiència.
- Temperatura d'impulsió variable en funció de la temperatura exterior.

Amb això es podrà mantenir l'edifici a les temperatures desitjades als horaris adequats amb el que es consumirà solament l'energia necessària en cada moment.

3.2.11 JUSTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA BENESTAR I HIGIENE IT1.1

3.2.11.1 EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT TÈRMIC IT1.1.4.1.

3.2.11.1.1 Temperatura Operativa

Es complirà el que exigeix la IT 1.1.4 en quant a les condicions de qualitat tèrmica a l'ambient.

Les condicions de temperatura operativa i la humitat relativa segons IT 1.1.2.1.2 es fixen en base a: l'activitat metabòlica de les persones, del grau de vestimenta i del percentatge estimat d'insatisfets (segons la UNE-EN ISO 7730).

Per un cas normal de activitat metabòlica sedentària de 1,2met, amb grau de vestimenta de 0,5clo a l'estiu i 1clo a l'hivern i un PPD entre el 10 i el 20% obtindríem els següents valors:

ESTACIÓ	TEMPERATURA (ºC)	HUMITAT (%HR)
Hivern	21 – 23	40 – 50
Estiu	23 – 25	45 – 60

Temperatura ± 1ºC en els punts d'ubicació dels elements de control. En zones d'accés comunicades amb l'exterior la tolerància pot arribar a ± 3ºC degut a la possibilitat de corrents d'aire que son difícils de controlar.

3.2.11.1.2 La velocitat mitja d'aire

Per mantenir la velocitat de l'aire dins dels límits del benestar s'ha calculat tenint en compte la difusió emprada, la temperatura d'impulsió i de l'estança. Segons els càlculs realitzats per la difusió la velocitat màxima de l'aire en la zona d'ocupació serà de 0.2m2/s.

3.2.12 EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR IT1.1.4.2.

3.2.12.1 Categoria de la qualitat de l'aire interior en funció de l'ús dels edificis

Els nivells de ventilació a considerar respecte al nombre d'ocupants, són els següents:

LOCALS	CATEGORIA	VENTILACIÓ (DM3/S
Hospitals, clíniques, laboratoris, llars d'infants i similars	IDA1	20
Oficines, residències (estudiantes i gent gran), locals comuns de edificis hotelers, sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i similars, piscines i similars	IDA2	12,5
Edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'edificis hotelers, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals d'esport (menys les piscines), sales d'ordinadors i similars	IDA3	8

A la taula anterior es considera que les persones tenen una activitat metabòlica de 1,2met, amb baixa producció de contaminants de caràcter humà i on no és permès fumar. En altres casos s'haurà d'ajustar el càlcul segons marca la normativa.

En locals no dedicats a ocupació humana com magatzems o similars s'aplicarà els valors de la següent taula:

CATEGORIA	VENTILACIÓ (DM3/ S PER M2)
IDA1	No aplica
IDA2	0,83
IDA3	0,55
IDA4	0,28

Amb els dos casos concret a més:

CATEGORIA	VENTILACIÓ
Locals de servei	2 l/s m2
Vestuaris	10 l/s per taquilla

3.2.12.2 <u>Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació</u>

Les classes de filtració mínimes a utilitzar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que indica la taula següent.

Es complirà el que s'estableix a IT 1.1.4.2.4.. En particular per al cas més general de ODA-1, els tipus de filtració vindrà donat per:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
FILTRES PREVIS				
ODA 1	F7	F6	F6	G4
ODA 2	F7	F6	F6	G4
ODA 3	F7	F6	F6	G4
ODA 4	F6/GF/F9*	F6/GF/F9*	F6	G4
FILTRES FINALS				
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F9	F8	F7	F6
ODA 3	F9	F8	F7	F6
ODA 4	F9	F8	F7	F6
ODA 5	F9	F8	F7	F6

3.2.13 EXIGÈNCIA D'HIGIENE IT1.1.4.3

3.2.13.1 <u>Preparació de L'ACS</u>

No és d'afectació d'aquest projecte.

3.2.13.2 <u>Escalfament de piscines</u>

No és de l'abast d'aquest projecte.

3.2.13.3 Humidificadors

No s'han instal·lat humidificadors.

3.2.13.4 Obertures de servei per la neteja de conductes i plenums

No és de l'abast d'aquest projecte.

3.2.14 EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC IT1.1.4.4.

Les instal·lacions tèrmiques dels edificis han de complir l'exigència del CTE DB HR

3.3 JUSTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IT1.2

En aquest apartat es justifica el compliment de la IT d'eficiència energètica.

3.3.1 JUSTIFICACIÓ ELECCIÓ DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

Al canviar els generadors de calor i ser de més de 70KW i de més de 1.000m2, cal justificar el sistema instal·lat.

3.3.1.1 EXIGÈNCIA DE GENERACIÓ DE FRED I CALOR IT1.2.4.1

Pel càlcul de les càrregues internes s'ha tingut en compte:

- El càlcul de la instal·lació existent

3.3.1.2 EXIGÈNCIA DE XARXA DE CANONADES I CONDUCTES IT1.2.4.2

3.3.1.2.1 Aïllament tèrmic en xarxes de canonades

Les canonades que transporten aigua són les de fontaneria que disposen d'aïllament contra la condensació en la xarxa d'aigua freda i de l'aïllament necessari segons la taula 1.2.4.2.1.

En el circuït primari s'ha modificat part del circuït de canonades d'aigua calenta, l'aïllament del qual compleix amb els espessors de la taula 1.2.4.2.1. i 1.2.4.2.2. del RITE.

3.3.1.2.2 Aïllament tèrmic en la xarxa de conductes

L'aïllament tèrmic és el necessari per tal que les pèrdues siguin inferiors al 4%. En la següent taula es resumeix els espessors mínims instal·lats :

	EN INTERIORS [MM]	EN EXTERIORS [MM]
Aire calent	20	30
Aire Fred	30	50

L'aïllament tèrmic en la xarxa de conductes no és de l'abast d'aquest projecte.

3.3.1.2.3 Conductes rectangulars

Els conductes no són objecte de projecte.

3.3.1.2.4 Conductes flexibles

Els conductes no són objecte de projecte.

3.3.1.3 EXIGÈNCIA DE CONTROL IT1.2.4.3

El control del sistema de calefacció es realitza per mitjà de sondes instal·lades a cada recinte que comanda les unitats interiors de donen el calor necessari.

Cada instal·lació compta amb un sistema de control centralitzat on s'incorporaran els elements necessaris per al control de la modificació en el canvi d'equips i de part de la instal·lació de producció.

Cada circuit disposa del seu corresponent vas d'expansió tancat, que absorbeix les variacions del volum d'aigua produïdes pels increments de temperatura. També disposa d'una vàlvula de seguretat.

La instal·lació disposa de control proporcional.

3.3.1.4 EXIGÈNCIA DE COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS IT1.2.4.4

Els equips de producció, al tenir una potència superior a 70KW, cal realitzar el comptatge del consum de l'energia tèrmica. Aquests comptatges es realitzen per mitjà de comptador d'energia instal·lat a l'exterior de les calderes (en canonades de connexió). Aquest equip també compta amb els seus propis comptatges.

3.3.1.5 EXIGÈNCIA DE RECUPERACIÓ D'ENERGIA IT1.2.4.5

La ventilació no és objecte d'aquest projecte. IT 1.2.4.5.1

3.3.1.6 EXIGÈNCIA D'APROFITAMENT D'ENERGIES RENOVABLES IT1.2.4.6

La ventilació no és objecte d'aquest projecte. IT 1.2.4.5.1

3.3.1.7 EXIGÈNCIA DE LIMITACIÓ DE LA UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL IT1.2.4.7

No s'utilitza l'efecte joule en cap cas.

Els locals no habitables no es climatitzen.

3.3.2 JUSTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA DE SEGURETAT IT1.3

3.3.2.1 EXIGÈNCIA EN LA GENERACIÓ DE FRED I CALOR IT1.3.4.1

Per la generació de calor en el cas que ens ocupa s'utilitzen les dues calderes s'alimenten de Gas Natural.

Les calderes disposen de diferents seguretats en el control, vàlvules de seguretat i vasos d'expansió. En la sala de calderes hi ha un sistema de detecció de gas amb vàlvula d'interrupció. També compta amb interruptor de sala.

3.3.2.1.1 Sala de màquines

Pel que fa als equips de generació de calor mitjançant calderes, es considera sala de màquines amb generador de calor i s'ubiquen a la planta baixa i no és d'afectació de la modificació.

3.3.2.2 EXIGÈNCIA EN LA XARXA DE CANONADES I CONDUCTES IT1.3.4.2

S'ha seguit les instruccions i recomanacions del fabricant de canonades i conductes.

3.3.2.2.1 Alimentació circuit aigua

L'alimentació del circuit es realitzarà seguint el següent quadre en funció de la potencia.

POTENCIA TÈRMICA NOMINAL	CALOR DN	FRED DN
P≤70	15	20
70<P≤150	20	25
150<P≤400	25	32
400<P	32	40

Per al cas que ens ocupa, al tenir la caldera una potència de 320KW l'emplenat es realitzarà amb una alimentació superior a DN25. L'alimentació de la caldera del gimnàs 120kW serà de DN20.

3.3.2.2.2 Buidat circuit aigua

El buidat del circuit es realitzarà seguint el següent quadre en funció de la potència.

POTENCIA TÈRMICA NOMINAL	CALOR DN	FRED DN
P≤70	20	25
70<P≤150	25	32
150<P≤400	32	40
400<P	40	50

Per al cas que ens ocupa al tenir la caldera una potència de 599KW el buidat es realitzarà amb un tub superior a DN40.

3.3.2.2.3 Expansió

Tots els circuits tancats d'aigua disposen d'un dispositiu d'expansió, calculat segons el capítol 9 de la UNE 100155.

3.3.2.2.4 Vàlvula de seguretat

Tots els circuits tancats d'aigua disposen d'una vàlvula de seguretat La vàlvula de seguretat s'ha tarat entre 0.2-0.3bar per sobre de la pressió de servei.

3.3.2.2.5 Dilatació

Les canonades de gran longitud no són objecte de projecte.

3.3.2.2.6 Cop d'ariet

No s'han utilitzat vàlvules de retenció de clapeta en diàmetres superiors a 32mm.

En diàmetres superiors a DN100 no s'instal·laran vàlvules de retenció instal·lant vàlvules de 2 vies amb temps d'actuació ajustable.

3.3.2.2.7 Filtració

Cada circuit hidràulic s'ha protegit amb un filtre amb una llum màxima de 1mm, la velocitat de pas en el filtre net és inferior a la de la canonada.

3.3.2.2.8 Canonades de circuits frigorífics

No són objecte de projecte.

3.3.2.2.9 Conductes d'aire

No són objecte de projecte.

3.3.2.2.10 Tractament de l'aigua

Es realitza un tractament de l'aigua a fi de prevenir els fenòmens d'incrustació i corrosió de l'aigua.

3.3.2.3 Exigència protecció contra incendis IT1.3.4.3

Es complirà la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

3.3.2.4 Exigència en la seguretat d'utilització IT1.3.4.4

3.3.2.5 Superfícies calentes

No existeix cap superfície que es pugui tocar accidentalment que estigui a més de 60ºC, les superfícies calentes de les unitats terminals que estiguin a més de 80ºC estan protegides.

3.3.2.6 Parts Mòbils

El material aïllant de les canonades no interfereix amb les parts mòbils dels seus components.

Tots els equips no estàtics s'instal·laran amb elements elàstics que evitin la transmissió de vibracions als elements adjacents. En les suportacions dels equips climatitzadors s'instal·laran antivibradors i s'instal·laran maniguets flexibles de lona en les connexions dels climatitzadors als conductes.

3.3.2.7 Accessibilitat

Els elements s'han instal·lat de tal manera que es poden netejar, mantenir i reparar, els elements de mesura són fàcilment visibles..

3.3.2.8 Senyalització

La sala de màquines/calderes disposa d'un planell amb l'esquema de principi de la instal·lació, i amb un llibre del manual d'ús i manteniment. Les conduccions de les instal·lacions estan senyalades d'acord amb la norma UNE 100100.

3.3.2.9 Medició

El sistema disposa dels suficients elements per la supervisió de totes les magnituds, els aparells de mesura estan en llocs visibles. En conductes d'aigua el sensor o baina penetra fins a l'interior de la canonada. Les mesures de pressió es realitzaran amb manòmetres equipats amortidors de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions com la que ens ocupa de mes de 70KW es disposa en la sala de màquines de com a mínim:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Vasos d'expansió: un manòmetre.
- Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.
- Bombes: un manòmetre per lectura de la diferencia de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.

- Xemeneies: un piròmetre o un piròstat amb escala indicadora.

- Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, excepte quant es tracti d'agents frigorígens.

- Bateries aigua-aire: un termòmetre a la entrada i un altre a la sortida del circuit del fluid primari i preses per la lectura de les magnituds relatives a l'aire, avanç i després de la bateria.

- Recuperadors de calor aire-aire: preses per la lectura de les magnituds físiques de les dos corrents d'aire.

- Unitats de tractament d'aire: mesurada permanentment de las temperatures de l'aire en la impulsió, retorno i presa de l'aire exterior.

3.3.3 VERIFICACIÓ COMPLIMENT HS-3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

La instal·lació de climatització interior de l'edifici, no és objecte de projecte. Només és objecte de projecte les noves calderes i circuit del primari.

3.3.3.1 Compliment de les condicions de caudal de ventilació

No és objecte de projecte.

3.3.3.2 Compliment de les condicions de disseny del sistema de ventilació

3.3.3.2.1 Condicions generals del sistema de ventilació

No és objecte de projecte.

3.3.3.2.2 Aparcament

No es disposa d'aparcament.

3.3.3.2.3 Condicions particulars dels elements

No és objecte de projecte.

3.3.3.3 Compliment de les condicions de dimensionat relatiu als elements constructius

No és objecte de projecte.

3.3.3.4 Compliment de les condicions de disseny dels productes de construcció

No és objecte de projecte.

3.3.3.5 Compliment de les condicions de les condicions de construcció

No és objecte de projecte.

3.3.3.6 Compliment de les condicions de manteniment

No és objecte de projecte.

3.3.4 CONTROL DE QUALITAT I PROVES

Un cop finalitzada la instal·lació s'hauran de realitzar les pertinents proves de control de qualitat i posta a punt, que estan incloses en l'actuació sense assignació pressupostaria especifica, el cost esta comptat en les despeses indirectes repercutides al pressupost.

Instal·lacions tèrmiques/Calefacció:

- Caldera (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE.
- Prova d'equilibrat hidràulic de la instal·lació de calefacció.
- Estanquitat de les canonades de calefacció.
- Proves de temperatura a les aules.
- Caldrà facilitar el document de conformitat de la posta en marxa del sistema de control de la calefacció.
- Prova de pressió a la xarxa de gas natural:
    - Prova de resistència mecànica s'efectuarà amb aire a una pressió de prova de 2,5 vegades la pressió de servei, i com a mínim a 1 Kg/cm2.
    - Prova d'estanquitat.
    - Inspecció visual de les soldadures i les canonades.

3.4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA

3.4.1 Objecte

Aquest capítol te com a objectiu dimensionar les instal·lacions dels circuits i quadres de maniobra afectats per la intervenció en el canvi dels equips productors de calor

3.4.2 Descripció del projecte

El present apartat realitza l'estudi de les necessitats per donar subministrament als equips de calefacció i de gestió de control que intervenen el projecte de canvi de calderes.

3.4.3 Prescripcions reglamentaries

Seran d'obligat compliment, les prescripcions contingudes al nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió segons Real Decret 842/2002 tant pel que fa a les de caràcter general com a les particulars.

Les Prescripcions Complementàries que més directament afectaran a la instal·lació seran les que a continuació es relacionen:

-ITC-BT -10.- Subministraments de baixa tensió. Previsió de càrregues.

- ITC-BT -12.- Instal·lacions d'enllaç. Esquemes.

- ITC-BT -13.- Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció.

- ITC-BT -14.- Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació.

- ITC-BT -15.- Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals.

- ITC-BT -17.- Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Interruptor de control de potència.

-ITC-BT -18.- Instal·lacions de posada a terra.

-ITC-BT -19.- Prescripcions generals per instal·lacions interiors o receptores.

-ITC-BT -22.- Protecció contra sobreintensitats

-ITC-BT -23.- Protecció contra sobretensions.

-ITC-BT -24.- Protecció contra contactes directes i indirectes.

-ITC-BT -28.- Instal·lacions en local de pública concurrència.

Es compliran les Normes establertes per la Companyia Subministradora així com les Ordenances Municipals de Lleida, i totes aquelles que afectin a la instal·lació en el moment de la seva execució.

3.5 Consideracions tècniques

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:

- L'energia és subministrada en forma de corrent trifàsica a 400 V 50Hz.
- La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3 % pels circuits d'enllumenat i del 5 % pels de força motriu o usos diferents d'enllumenat.

	Enllumenat %	Força %
Línia Repartidora	0.5	0.5
Derivació Individual	0.5	0.5
Circuits	2	4
TOTAL	3 %	5 %

- En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per possibles avaries en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de sectors de la instal·lació.
- La instal·lació de posada a terra seguirà l'esquema TT.
- Tot els cables de la instal·lació seran lliure de halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda.

3.6 Descripció general de la instal·lació

3.6.1 Edifici motiu d'estudi

L'edifici motiu d'estudi es composa de Planta baixa, 1ª i 2a, havent-hi dos edificis continguts.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteix la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos del edifici en condicions de seguretat.

3.6.2 **Caixa General de Protecció**

L'edifici disposa d'una C.G.P. existent.

3.6.3 **Subministrament d'energia elèctrica**

La tensió de subministrament de l'edifici es en baixa tensió, trifàsica a 400/230 V i 50 Hz per a la capçalera de la urbanització fins a centralització de comptadors i per serveis comuns, i 230V 50Hz per a cada línia individual d'habitatge.

L'edifici disposa d'una CGP (Caixa General de Protecció) i un comptatge.

3.6.4 **Línia general d'alimentació**

L'edifici ja està connectat a xarxa i disposa d'una LGA.

La caiguda de tensió per aquesta línia no es major del 0,5%.

3.6.5 **Sistema de comptatge**

L'edifici ja compta amb un sistema de comptatge.

3.6.6 **Derivacions individuals**

Les derivacions individuals enllacen cada comptador amb el seu corresponent quadre general de comandament i protecció.

Per a subministraments monofàsics estaran formades per un conductor de fase, un conductor de neutre i un de protecció, i per a subministraments trifàsics per tres conductors de fase, un de neutre i un de protecció.

Els conductors de protecció estaran integrats en les seves derivacions individuals i connectats als embarrats dels mòduls de protecció de cadascuna de les centralitzacions de comptadors dels edificis. Des d'aquests, a través dels punts de connexió a terra, quedaran connectats a la xarxa enregistrable de terra de l'edifici.

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es farà d'acord amb l'expressat en els documents del present projecte.

Els tubs i canals protectores que es destinin a contenir les derivacions individuals haurien de ser d'una secció nominal tal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%, sent el diàmetre exterior mínim de 32 mm.

3.6.7 **Instal·lacions interiors o receptores**

En l'entrada dels quadres de serveis de calefacció s'instal·larà amb els següents dispositius de protecció:

- Interruptor general automàtic de tall omnipolar, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits.

- Interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits, o diversos interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes de cadascun dels circuits o grups de circuits en funció del tipus o caràcter de la instal·lació.

- Interruptor automàtic de tall omnipolar, destinat a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

LÍNIA	D E N O M I N.		P O T E N C I E S (W.)			Car.	Sis.	LON.	INTEN.	P.I.A.		SECCIÓ	DE LINEA ACUMUL.		Al punt
			INSTALADA	CALCUL	MAXIMA			(m)	(A)	(A)		(mm²)	(V%)	(V%)	Final
C-1	Caldera	400kW	750	750	1035	EI	MO	10	3,62	2P	10A	2*1,5+2,5	0,375	1,875	1,2
C-2	Caldera	200kW	500	500	1035	EI	MO	10	2,42	2P	10A	2*1,5+2,5	0,250	1,750	1,2
B-1	Bomba	Aules S P1	310	310	1035	EI	MO	10	1,50	2P	6A	2*1,5+2,5	0,155	1,655	1,2
B-2	bomba	Aules S PB	310	310	1035	EI	MO	10	1,50	2P	6A	2*1,5+2,5	0,155	1,655	1,2
B-3	bomba	Aules N	550	550	1035	EI	MO	10	2,66	2P	6A	2*1,5+2,5	0,275	1,775	1,2
B-4	bomba	Edif. Vell	1450	1450	2070	EI	MO	10	7,00	2P	10A	2*1,5+2,5	0,725	2,225	1,2
C-D	Central	detecció	500	500	1035	EI	MO	10	2,42	2P	6A	2*1,5+2,5	0,250	1,750	1,2
C-G	Central	Gestió	500	500	1035	EI	MO	10	2,42	2P	6A	2*1,5+2,5	0,250	1,750	1,2
EN-1	Enllumenat		500	500	1035	EI	MO	10	2,42	2P	10A	2*1,5+2,5	0,250	1,750	1,2
EN-E	Enllumenat	Emergència	100	100	1035	EI	MO	10	0,48	2P	10A	2*1,5+2,5	0,050	1,550	1,2
F-1	Endolls		2000	2000	2070	EI	MO	10	9,66	2P	16A	2*2,5+2,5	0,600	2,100	1,6
M	Maniobra		500	500	1035	EI	MO	5	2,42	2P	6A	2*1,5+2,5	0,125	1,625	1,8
RE	Reserva		1000	1000	1035	EI	MO	5	4,83	2P	16A	2*2,5+2,5	0,150	1,650	2,2

3.6.8 **Sistemes de protecció**

L'esquema de distribució elèctrica així com la ubicació de les proteccions pertinents, respon al criteri de què en cas de produir-se alguna errada en la instal·lació o en els receptors connectats a la mateixa, aquesta quedi temporalment inutilitzada només la zona que estigui afectada per l'avaria, mantenint-se la resta de la instal·lació en perfecte funcionament.

S'adoptaran els següents sistemes de protecció per la seguretat de les persones, dels aparells i instal·lacions.

- Protecció contra sobreintensitats per tallcircuits o defectes de fase :

Es realitzarà mitjançant la instal·lació d'interruptors magnetotèrmics o fusibles calibrats, a l'origen dels circuits i a les derivacions d'aquests quan sigui convenient. El calibre d'aquestes proteccions serà l'adequat per tal de protegir de manera eficient als usuaris, aparells, i instal·lacions. El dimensionat dels conductors es farà tenint en compte les intensitats màximes admissibles, les quals es troben en les taules corresponents del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i de les caigudes màximes de tensió admissibles.

- Protecció contra contactes indirectes:

Es realitzarà mitjançant la posta a terra de les masses, emprant interruptors diferencials. La sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i de 300 mA per als circuits de força. Com elèctrode de terra s'instal·larà una malla enterrada sota de la cimentació i lligada a la armadura d'aquesta.

- Protecció per sobretensions permanents i transitòries:

Es realitzarà mitjançant la instal·lació d'elements de protecció instal·lats a les capçaleres del quadre de proteccions. El calibre d'aquestes proteccions serà l'adequat per tal de protegir de manera eficient als usuaris, aparells, i instal·lacions.

3.6.9 **Mecanismes**

Per una millor protecció i localització d'avaries, cada interruptor o pressa de corrent disposarà d'un tallacircuit adient, encara que la derivació disposi de protecció pròpia.

El endolls s'instal·laran sempre collats amb cargols.

3.6.10 **Potència a contractar**

L'edifici compta amb suficient potencia contractada per a la posada en marxa dels equips.

3.6.11 **Càlcul de les línies elèctriques**

Es calcularan segons la normativa respecte caigudes de tensió admissibles i intensitats màximes admissibles:

Les expressions emprades seran:

- sistema monofàsic:

$$E = \frac{2 L I}{S \rho \cos\varphi}$$

- sistema trifàsic:

on:

P: potència
L: longitud del circuit
I: intensitat
V: tensió
cos ϕ: factor de potència
r: conductivitat del coure
S: secció conductor

3.6.12 **Proves**

Abans de la posada en marxa de la instal·lació es faran les següents proves:

- Mesura de l'aïllament i rigidesa dielèctrica.
- Mesura de la resistència del terra (des de cada receptor connectat a aquesta).
- Mesures de fuites per a cadascun dels diferencials de la instal·lació.

3.6.13 **Enllumenat d'emergència**

Segons es disposa a la Instrucció ITC-28, l'aparcament i zones comuns de l'edifici d'habitages, hauran de disposar d'enllumenat d'emergència. Aquest enllumenat te per objecte garantir, en cas de fallar l'enllumenat general, la il·luminació als locals i accessos fins a les sortides, per una eventual evacuació o il·luminar altres punts que es senyalin. L'alimentació serà automàtica amb tall breu.

Es disposaran d'aparells autònoms d'emergència previstos per entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal.

Aquest aparells tindran una capacitat suficient per subministrar una potencia de 10W durant una hora amb rendiment lumínic no inferior a 10 Lm/W.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT.

La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallada:

Proporcionarà una il·luminància de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat en l'eix dels passadissos i escales, i en tot punt quan aquests recorreguts vagin per espais diferents als anomenats.

La il·luminància serà com a mínim de 5 lux en els punts on estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixen utilització manual i als quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació serà proporcionada en los diferents punts de cada zona tal que el quocient entre la il·luminació màxima i la mínima sigui menor que 40.

Es disposarà d'un enllumenat anti-pànic o ambient que proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux en tot l'espai considerat, des de el terra fins a una alçada de 2m.

La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà menor de 40.

El nombre de lluminàries d'emergència màxim a la mateixa línia no serà superior a 12, i la protecció per les mateixes no serà superior a 6A.

3.6.14 **Canalitzacions**

Des del quadre individual, sortiran les canalitzacions, que es realitzaran amb conductors de coure amb aïllament 750V, dins de tuberíes de PVC flexible amb grau de protecció IP7, doble corrugat, per instal·lació encastada o muntades en obertures de la construcció, i en tuberíes de PVC rígid amb IP7 por instal·lació de superfície, i es farà el repartiment de la corrent per tota l'habitatge.

L'embrancament i connexions d'aquestos s'efectuaran dins de caixes aïllants amb el mateix grau de protecció de les canalitzacions.

3.6.15 **Xarxa de terres**

L'objectiu de la posada a terra és limitar la tensió respecte a terra que pot aparèixer en les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament (tensió de contacte); i assegurar el funcionament de les proteccions. Els valors que es consideren admissibles per al cos humà són:

- Local o emplaçament conductor: 24 V
- Altres casos: 50 V

La posada a terra consisteix en un lligam metàl·lic directe entre determinats elements d'una instal·lació i un elèctrode o grup elèctrodes enterrats en el sòl. Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no existeixin diferències de potencial perilloses en el conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície pròxima al terreny. Altrament, la posada a terra permet el pas a terra dels corrents de manca o de descàrregues d'origen atmosfèric.

L'edifici ja compta amb una xarxa de posada a terra.

3.7 Mecanismes

Per a una millor protecció i localització d'averies, cada interruptor o presa de corrent disposarà d'un tallacircuits adequat, encara que la derivació disposi de protecció pròpia.

Els endolls s'instal·laran sempre ancats amb cargols.

3.8 Proves

Abans de la posada en marxa de l' instal·lació es faran les següents probes:

* Mesura de l'aïllament i rigidesa dielèctrica.
* Mesura de la resistència del terra (des de cada receptor connectat a aquesta).
* Mesura d'escapaments per a cada un dels diferencials de l' instal·lació.

3.9 Enllumenat i enceses

L'enllumenat es realitza segons escriu la ITC-BT-25 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

3.10 Enllumenat exterior

No se n'ha considerat en aquest projecte.

3.10.1 Enllumenat d'emergència

Segons es disposa a la Instrucció ITC-28, l'aparcament i zones comuns de l'edifici d'habitages, hauran de disposar d'enllumenat d'emergència. Aquest enllumenat te per objecte garantir, en cas de fallar l'enllumenat general, la il·luminació als locals i accessos fins a les sortides, per una eventual evacuació o il·luminar altres punts que es senyalin. L'alimentació serà automàtica amb tall breu.

Es disposaran d'aparells autònoms d'emergència previstos per entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal.

Aquest aparells tindran una capacitat suficient per subministrar una potencia de 10W durant una hora amb rendiment lumínic no inferior a 10 Lm/W.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT.

La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallada:

Proporcionarà una il·luminància de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat en l'eix dels passadissos i escales, i en tot punt quan aquests recorreguts vagin per espais diferents als anomenats.

La il·luminància serà com a mínim de 5 lux en els punts on estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixen utilització manual i als quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació serà proporcionada en los diferents punts de cada zona tal que el quocient entre la il·luminació màxima i la mínima sigui menor que 40.

Es disposarà d'un enllumenat anti-pànic o ambient que proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux en tot l'espai considerat, des de el terra fins a una alçada de 2m.

La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà menor de 40.

El nombre de lluminàries d'emergència màxim a la mateixa línia no serà superior a 12, i la protecció per les mateixes no serà superior a 6A.

3.112. INSTAL·LACIÓ EXISTENT DE PETROLIFERS

3.11.1 Generalitats

L'actual instal·lació de petrolífers es donarà de baixa, seguint el R.D.1416/2006, d'1 de desembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica Complementària MI-IP 06 sobre el Procediment per a deixar fora de servei els tancs d'emmagatzematge de productes petrolífers líquids.

El tanc i les canonades seran sotmesos al procediment de posada fora en servei, segons l'annex I de l'anterior Reial Decret i realitzat mitjançant empresa reparadora autoritzada.

L'extracció i gestió dels residus sòlids, líquids i gasos dels tancs es durà a terme d'acord amb la normativa vigent en matèria mediambiental.

L'empresa reparadora autoritzada, a la finalització dels treballs, estendrà un certificat, en el qual es reflecteixi que ha seguit el que estipula l'annex I d'aquesta ITC MI-IP 06 i que els residus sòlids, líquids i gasosos s'han gestionat d'acord amb el que estableix la Llei

10/1998, de 21 d'abril, de Residus, i en la legislació autonòmica sobre residus.

2.2 **Procediment d'actuació**

Les operacions a realitzar per l'anul·lació dels tancs d'emmagatzematge de PPL enterrats comprenen els següents passos:

1. Treballs previs. Preparació de l'entorn.
2. Obertura de la boca d'home.
3. Desgasificació del tanc.
4. Neteja i extracció de residus.
5. Accés a l'interior.6. Neteja de l'interior.
7. Extracció i gestió mediambiental dels residus i materials de neteja.
8. Mesura de l'atmosfera explosiva i inspecció visual.
9. Emplenat o extracció del tanc..
10. Segellat d'instal·lacions.
11. Consolidació del terreny.

Seguits els passos 1 a 7, un cop net i desgasificat el tanc, s'haurà de procedir al mesurament de l'atmosfera potencialment explosiva que demostri que aquests nivells queden per sota del 20 per cent del límit inferior d'explosivitat (LIE).

Ja desgasificat, el tanc, s'omplirà de material inert que ha de cobrir la totalitat del volum interior del mateix; les canonades i altres elements, a la mesura del possible, també s'ompliran. Els materials inerts que es vagin a emprar per al emplenat dels tancs i les seves canonades han de complir els següents requeriments: ○ No ser tòxics en el moment de la seva aplicació ni amb el temps per l'acció d'altres elements. ○ Permetre que el tanc i les seves canonades quedin completament plens de forma permanent i, per tant, no minvi amb el temps. ○ Ser duradors i perfectament estables per molts anys.

○ Tenir una elevada resistència a la compressió per suportar la pèrdua de força de les parets del tanc evitant implosions.

○ Ser termoestables, amb mínimes variacions del seu volum en relació amb les temperatures externes.

○ No es podran omplir amb fluids pel risc que una possible perforació de les parets del tanc generi una atmosfera potencialment explosiva o possibles filtracions al subsòl.

Un cop realitzades totes les fases anteriors, s'haurà de realitzar un reomplert de tots els recintes confinats i arquetes amb un material que reuneixi les condicions descrites en l'apartat anterior. Ja per finalitzar, s'assegurarà la consolidació i estabilització del terreny.

Finalitzats els treballs, l'empresa reparadora autoritzada, entregarà al titular un certificat segons annex II de la MI-IP 06 de posada fora en servei de la instal·lació.

3.123. INSTAL·LACIÓ GAS

3.1 **Objecte.**

L'objecte d'aquest capítol és el de definir, estudiar i valorar les instal·lacions de gas de l'edifici de l'Institut Ciutat de Balaguer, situat Carrer d'Urgell, 94, 25600 de Balaguer(La Noguera), Lleida, per a subministrar el consum de les calderes de calefacció.

Prescripcions reglamentàries.

- Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, pel que s' aprova el Reglament tècnic de distribució y utilització de combustibles gasosos i totes les seves instruccions tècniques complementaries ICG 01 a 11.
- Real Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- UNE-EN 12327: 2013. Sistemes de subministrament de gas. Assaigs de pressió, posada en servei i fora de servei. Requisits de funcionament.
- UNE 60670: 2014. Instal·lacions receptores de gas subministrades a una pressió màxima d'operació (MOP) inferior a 5 bar.
- UNE 60311: 2015. Canalitzacions de distribució de combustibles gasosos amb pressió màxima d'operació fins a 5 bar.
- UNE 60601:2013. Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred per cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos.
- Decret 291/1991 d'11 de desembre, sobre l'aplicació de la normativa vigent en relació amb les instal·lacions receptores de gasos combustibles.
- Normes i recomanacions de la companyia subministradora.
- Requeriments de la Propietat.
- I totes aquelles que afecten a les instal·lacions a realitzar al moment de la seva execució.

3.2 Característiques del gas

D'acord amb les dades facilitades per la Companyia subministradora, les característiques del gas natural que és subministrat a la instal·lació receptora són els següents:

Poder calorífic superior (PCS)	9.790 Kcal/Nm^3
Poder calorífic inferior (PCI)	8.900 Kcal/Nm^3
Poder calorífic de càlcul	8.900 Kcal/Nm^3
Index Woobbe	12.600
Densitat relativa	0,62
Pressió de subministrament	MOP≤0,05 bar

3.3 Descripció dels consums

La instal·lació de gas donarà servei als següents punts:

Aparell	Potència nominal (kcal/h)	P.C.I. gas (kcal/m^3)	Densitat relativa gas	Consum gas (m^3/h)	TOTAL (m^3/h)
C-1 CONDENSACIÓ	344.000	9.500	0,62	36,21	
C-2 CONDENSACIÓ	172.000	9.500	0,62	18,11	
TOTAL					**54,32**

El gas és GAS NATURAL procedent de la xarxa pública mitjançant la pertinent canalització. La connexió a escomesa es realitzarà en baixa pressió.

3.4 **Descripció de la instal·lació**

La instal·lació de gas estarà composada per:

- Clau d'escomesa.
- Comptador de gas G40 per un rang de cabals de 0,4 ÷ 60 Nm^3/h.
- Canalitzacions:
    - Les canalitzacions soterrades seran de polietilè reticulat d'alta densitat qualitat mínima PE80 segons UNE-EN 1555, homologades per a gas o be, de Coure segons UNE-EN 1057 d'espessor mínim d'1,5mm.
    - Les canalitzacions aèries seran de Coure segons UNE-EN 1057 d'espessor mínim d'1mm i es pintaran de color groc.
- Vàlvules de tall: Es situaran vàlvules de tall accessibles a l'exterior i interior del local on es troben els aparells de consum. També s'instal·laran vàlvules de tall per la derivació a cada punt de consum.
- L'escomesa serà de polietilè reticulat i es conduirà fins al comptador mitjançant canonada soterrada. El comptador es troba situat en armari metàl·lic en façana d'edifici dins propietat. D'aquest partirà un ramal que entrarà directament a la sala calderes.
- Les beines i passa murs que s'utilitzin per enfundar un tram de canonada de la instal·lació receptora, seran de materials adequats a les funcions a les que es destinin segons l'indicat per cada cas a la UNE 60670-4, essent en el nostre cas metàl·liques.

3.5 **Dimensionat.**

El dimensionament de la instal·lació receptora de gas es realitza segons els criteris establerts al reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG01 a 11 aprovat al Reial Decret 919/2006 de 28 de Juliol.

Les instal·lacions receptores de gas subministrades a una pressió màxima d'operació (MOP) inferior o igual a 5 bar, es realitzaran segons UNE 60670:2014.

Per tal d'efectuar el dimensionat, s'ha de tenir en compte:

- Característiques de la instal·lació receptora: Segons sigui d'un o varis abonats.
- Consums i Potència dels aparells: Descrit en l'apartat de Descripció dels consums. • Grau de gasificació: El grau de gasificació dels locals es dona com previsió de la potència de disseny de la instal·lació individual, referida al PCS del gas amb el que es vol dotar a aquests. En funció d'aquesta potència s'estableixen tres graus de gasificació:

Grau de Gasificació	Potència de disseny de la instal·lació individual (Pi) en kW	Potència de disseny de la instal·lació individual (Pi) en kCal

1	Pi ≤ 30	Pi ≤ 25800
2	30 < Pi ≤ 70	25800 < Pi ≤ 60200
3	Pi > 70	Pi > 60200

La potència de disseny de la instal·lació es calcula segons s'indica en el punt 3.2 de la norma UNE 60670-4, segon la següent expressió:

... 1,10

ON:

- Pi: Potència de disseny de la instal·lació del local en kW
- A i B: Consums calorífics (referits al Hi) dels dos aparells de major consum en kW.
- C, D: Consums calorífics (referits al Hi) de la resta d'aparells en kW
- 1,10: Coeficient corrector mig, funció del Hs i del Hi del gas subministrat - Hi: Poder calorífic inferior del gas en kcal/m3

- En el nostre cas, tindrem doncs un grau de gasificació 3.

- Criteris de disseny: El càlcul de la instal·lació receptora s'efectua sempre amb gas natural. Aquest presenta les següents característiques:

  ○ PCS: 9790 kcal/m^3 ○ PCI: 8900 kcal/m^3 ○ Densitat relativa: 0,62

- La velocitat màxima del gas a l'interior de les conduccions serà de 20 m/s.
- A la connexió d'entrada de l'aparell, la pressió mínima del gas, segons UNE-EN 60670-4 punt 3.5, taula 3, serà de 17 mbar.
- El coeficient de majoració de la longitud per al càlcul de la caiguda de pressió es d'1,2.
- La caiguda de pressió màxima en un muntant individual es de 2,5 mbar.
- La caiguda de pressió màxima a l'interior de la instal·lació es de 0,5 mbar.

3.6 **Característiques dels equips receptors instal·lats**

Les característiques dels nous equips consumidors són les següents:

CALDERA 1

- Qn max./ Qn min.(Hi): 2x(171/29) kW
- Pressió alimentació gas: 20/25 mbar
- Certificat CE: CE-0085CR0391
- Connexió de gas: 2 x 1 1/2"

CALDERA 2

- Qn max./ Qn min.(Hi): 171/29 Kw
- Pressió alimentació gas: 20/25 mbar
- Certificat CE: CE-0085CN0050
- Connexió de gas: 1 1/2”

3.7 **Descripció de la instal·lació receptora de gas natural**

Tot el traçat de la instal·lació de gas complirà amb el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos. També, tota la instal·lació serà efectuada d’acord amb la norma UNE 60670 i d’altres normatives que li siguin d’aplicació.

El comptador instal·lat per als consums, és de tipus membrana G40 amb connexió 1 1/4”, capaç de donar una cabal màxim de 65 Nm^3/h i un cabal mínim de 0,4 Nm^3/h a la pressió de subministrament (baixa pressió) i complirà amb la UNE-EN 1359 i la UNE 60510.

La potència tèrmica nominal dels aparells receptors instal·lats serà de 440 kW, equivalents a un consum de 42,5 Nm3/h.

Escomesa interior:

Aquest serà el conjunt de canonades i accessoris comprés entre la clau d’escomesa, exclosa aquesta, i la clau d’edifici, inclosa.

De la clau d’escomesa, anirem amb canonada vista per la paret i soterrarà un tram de 10 m amb PE Ø63mm per pati de la propietat fins edifici on tenim la sala calderes. Allí farem la transició PE-Cu, entre tram soterrat i tram vist, per alimentar l’armari comptatge. Les seves característiques mecàniques i dimensionals, compliran la UNE 60405.

La canonada es trobarà situada a una profunditat mínima de 0,8 m mesurats des de la generatriu superior, del tub a la superfície del terreny. En aquells llocs on no hi ha trànsit rodat, com serà el cas, podrà reduir-se dita distància fins a 0,6 m.

Com senyalitzador de les canonades soterrades, es col·locarà una malla de color de groc, la qual sigui estarà situada aproximadament a uns 20 cm per sobre de la canonada. L'ample serà com mínim de 1,5 vegades el diàmetre de la canonada i mai inferior a 20 cm.

La distància a altres canalitzacions subterrànies en la part mes propera serà de com a mínim de 20 cm. en els punts d'encreuament i de 40 cm, en els recorreguts paral·lels.

La clau d’edifici es trobarà situada prèvia entrada armari de comptatge, dins un caixetí.

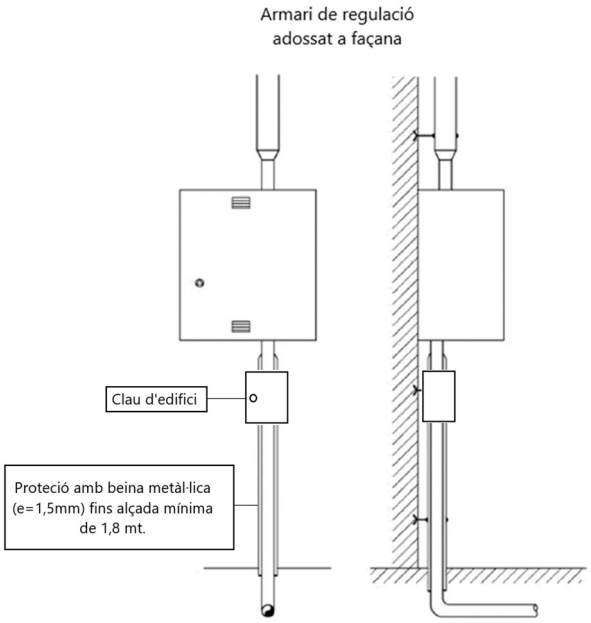
Armari de regulació comptatge

Es col·locarà un armari de regulació i comptatge de les següents característiques:

- Caudal Nominal: 65 Nm^3/h
- MOP entrada: 50÷400 mbar
- MOP de sortida: 22 mbar
- Activació seguretat de mínima: 10÷15 mbar

Aquest armari, disposarà de l’espai suficient, per incorporar en el seu interior, a part dels equips enumerats anteriorment, una electrovàlvula de tall en la sortida del comptador, o be col·locar aquesta vàlvula en armari independent.

Per als armaris situats a l'exterior, la ventilació es realitzarà a través d'orificis de l' almenys 5 cm2, sent admissible en ocasions l'espai entre porta i armari.



Línies de distribució interior:

Es parteix de l'armari de comptatge amb canonada d'acer de 3" cap a les calderes, per derivar cap als armaris on trobarem dos electrovàlvules: una amb maniobra des de la central de detecció, i l'altra comandada per la maniobra d'aportació d'aire forçat. D'aquí anirem a clau prèvia d'entrada a sala de calderes, on hi entrarem pel seu sostre, amb beina i tapada amb material d'obra, respecte el forat de ventilació d'entrada.

Les canonada serà vista i quedarà convenientment fixada a elements sòlids de la construcció mitjançant accessoris de subjecció que suportin el pes i assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Els elements de subjecció han ser desmuntables, han de quedar convenientment aïllats de la conducció i permetre les possibles dilatacions de les canonades.

La distància mínima de separació a conduccions d'altres serveis ha de ser de 3 cm. en curs paral·lel i de 3cm. en creuament, mesures entre les parts exteriors dels elements considerats.

La canonada es senyalitzarà amb la paraula gas o amb una franja groga situada en zona visible.

Separació màxima entre els elements de subjecció de les canonades:

Diàmetre nominal canonada		Separació màx. entre subjeccions (mt)	
DN (mm)	DN (polzades)	Tram horitzontal	Tram vertical
DN ≤15	DN ≤1/2"	1,0	1,5
15 < DN ≤28	1/2" < DN ≤1"	1,5	2,0
28 < DN ≤42	1" < DN ≤1 ½"	2,5	3,0
DN > 42	DN > 1 ½"	3,0	3,5 (una per planta)

Passa murs:

Al travessar els murs, la canonada es protegirà mitjançant una funda o beina, que estarà segellada al seu extrem exterior per prevenir l'entrada d'aigua o de gas a l'edifici.

Claus de tall:

Les claus de tall de la instal·lació seran d'accionament manual i obturador esfèric, segons la norma UNE 60.708.

Unions:

En les unions entre tubs, i d'aquests amb accessoris de la instal·lació receptora, es realitzaran de manera que el sistema utilitzat asseguri l'estanqueïtat. Donat que s'alimenta a locals d'us col·lectiu de P>30kW, s'utilitzarà soldadura forta en les unions.

Les unions del tub de PE, es realitzaran mitjançant soldadura per electrofusió.

Les unions per brides s'han de limitar a connexió de vàlvules, equips i accessoris especials.

Les unions roscades s'han de limitar als acoblaments d'elements auxiliars amb diàmetres inferiors a 40 mm.

Les soldadures s'han de controlar mitjançant tècniques visuals.

Beines:

Les beines han de ser contínues en tot el seu recorregut.

Les beines han de quedar convenientment fixades mitjançant elements de subjecció. Cada beina contindrà un sol tub.

Quan la beina sigui metàl·lica, no pot estar en contacte amb les estructures metàl·liques de l'edifici ni amb altres canonades, i ha de ser compatible amb el material de la canonada, a efectes d'evitar la corrosió.

Quan la seva funció sigui la ventilació de canonades, els dos extrems de la beina han comunicar amb l'exterior del recinte, zona o càmera que travessa (o bé un de sol, havent d'estar llavors l'altre segellat a la canonada).

El tipus de material, be definit en la taula 5 de la UNE 60670-4 següent:

Función	Material de vainas	Material de conductos o perfiles
Protección mecánica de tuberías	– Acero, con espesor mínimo de 1,5 mm – Otros materiales de similar resistencia mecánica	– Materiales metálicos (acero, cobre, etc.), con espesor mínimo de 1,5 mm – De obra (espesor mínimo 5 cm)
Ventilación de tuberías en primer sótano*	– Materiales metálicos (acero, cobre, etc.)	– Materiales metálicos (acero, cobre, etc.)
Ventilación de tuberías en el resto de casos*	– Materiales metálicos (acero, cobre, etc.) – Otros materiales que permitan mantener una rigidez anular de, al menos, un radio de curvatura igual a tres veces su propio diámetro (por ejemplo, plásticos como el PVC, PE, PP o de acuerdo a la Norma UNE-EN 61386-24)	– Materiales metálicos (acero, cobre, etc.) – De obra
Acceso a armarios empotrados de regulación y contadores* Tuberías situadas en suelo o subsuelo*	– Materiales metálicos (acero, cobre, etc.) – Otros materiales que permitan mantener una rigidez anular de, al menos, un radio de curvatura igual a tres veces su propio diámetro (por ejemplo, plásticos como el PVC, PE, PP o de acuerdo a la Norma UNE-EN 61386-24)	–
* En estos casos, el material debe asegurar la estanquidad.		

A continuació, es numeren els diferents trams, amb el diàmetre de la canonada, longitud i potència a la que alimenten:

CÀLCUL DIÀMETRE CANALITZACIONS

Càlcul diàmetre canalitzacions segons la fórmula de Renouard simplificada vàlida per a pressions inferiors a 0,05 bar. segons UNE-60.628-88

Tram	Disposició	Material	Cabal (m3/h)	Lc (m)	Diàmetre teòric (mm)	DIÀMETRE interior (mm)	COMERCIAL exterior (mm)
1	soterrat	polietilé	54,32	10	55,2	**68,8**	**3"**
2	aeri	acer	54,32	5	47,8	**53**	**2-1/2"**
3	aeri	acer	54,32	80	98,0	**105,3**	**5"**
Tram connexió							
C-1 CONDENSACIÓ	aeri	acer	36,21	5	47,3	**53**	**2-1/2"**
C-2 CONDENSACIÓ	aeri	acer	18,11	5	36,4	**41,8**	**2"**

Tram	Denominació	Pressió (mmca) (*)
Tram 1:	Escomesa - polietilé	10,00
Tram 1:	Escomesa - acer	10,00
Tram 2:	Sala de Calderes	5,00
Tram 3:	Sala de calderes 2	15,00
	Total max. (tram 1+3+4)	**40,00**

(*) Diferència pres.abs.entre origen i extrem

Aquests trams, queden definits també, en els plànols (esquema isomètric)

3.12.1 Sala de calderes.

3.12.1.1 <u>Descripció.</u>

Es tracta d'una sala de calderes existent, on hi ha una caldera alimentada amb gasoil, i que serà substituïda per una caldera a gas.

Es tracta d'una sala de calderes on s'hi ubicarà la caldera per a calefacció, que donarà servei a la instal·lació tèrmica de l'edifici d'aules..

Les condicions d'instal·lació de l'equip equips compliran amb les descrites a la norma UNE 60670-6, i les descrites a la norma UNE 60601, i que a continuació es justifiquen.

En compliment de les normes anteriorment citades es verificaran les condicions de dimensions, accessos, ventilacions i parament feble que en ella es detallen.

La sala no comunicarà directament ni amb escales ni amb altres dependències amb ocupació habitual.

Totes les entrades i sortides de ventilació es faran de forma directa cap a l'exterior.

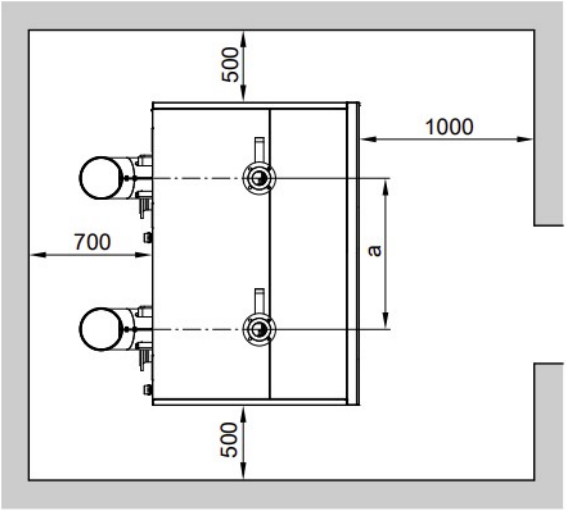
En aquest cas, la sala calderes es troba situada en la zona de planta baixa i s'hi accedeix a través d'un vestíbul previ. La paret d'aquest vestíbul previ, dona just al passadís del centre. La paret oposada de la sala calderes a la d'accés, s'hi troben les pertinents ventilacions que s'adequaran per complir la UNE 60601.

No està permesa la utilització de la sala de màquines per altres usos diferents al seu propòsit, ni la realització de treballs aliens als propis de la instal·lació.

3.8.2 **Dimensions.**

La sala tindrà una forma rectangular amb una superfície aproximada de 32.2m^2, tal i com es pot apreciar a la documentació gràfica. S'hi accedeix a través d'un vestíbul d'una sup. de 4m^2 el qual donja directament a l'exterior de P1.

Al plànol de planta es poden veure les dimensions i situació de la caldera a l'interior de la sala. Les distancies entre els diferents elements i les calderes compliran amb els mínims indicats al punt 5.2.4. del la norma UNE 60601. Així doncs entre la part frontal de les calderes i la paret serà superior al 1,00 m que demana la normativa y la distancia entre els laterals de la caldera, i les parets serà com a mínim de 0,5mt.



En la part posterior, es deixarà una distància mínima de 0,7 mt.

3.12.1.2 Tancaments

La sala de màquines complirà les especificacions que estableix la reglamentació vigent en matèria per recintes de risc especial.

Les parets i sostre no han de permetre cap tipus de filtracions d'humitat.

La sala de calderes tindrà una classificació de risc mitjà segons el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, per estar la potència nominal del generador compresa entre 200 i 600 kW (599kW), per la qual cosa s'han de complir les següents condicions:

La resistència al foc de l'estructura portant ha de ser, almenys, R 120;

La resistència al foc de les parets i sostres que la separin de la resta de l'edifici ha de ser, almenys, EI 120;

El màxim recorregut d'evacuació des de qualsevol punt de la sala fins a la sortida ha de ser, com a màxim, 25 metres.

La sala de calderes requereix vestíbul d'independència previ a aquesta, amb portes EI2 30 -C5 portes resistents al foc, sent la porta d'accés a la sala l'existent, de xapa d' acer de doble fulla.

La resistència al foc en els passos de canonada es mantindrà amb la mateixa categoria que l'element que travessa, sempre que la secció de la canonada sigui superior a 50 cm2, per als casos de nova instal·lació, mantenint les característiques dels passos de canonades existents.

Superfície de baixa resistència mecànica

La sala tindrà una superfície de baixa resistència. Així doncs, complint aquests requisits, la superfície de baixa resistència s'indica el punt 5.2.2 de la norma UNE 60601

3.12.1.3 <u>Accessos.</u>

La porta comunicarà la sala amb un vestíbul previ, que independitzarà la sala del passadís exterior, i tindrà una amplada de 0,80 m i de 2 m d'alt. Aquesta porta portarà un pany amb clau des de l'exterior i de fàcil obertura des de l'interior.

Cap punt de la sala té un recorregut d'evacuació més gran de 15 m. La sortida estarà senyalitzada mitjançant un aparell autònoms d'enllumenat d'emergència.

A l'exterior de la porta i en lloc visible es col·locarà la següent inscripció:

SALA DE MÀQUINES GENERADORS A GAS PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI

3.12.1.4 <u>Instal·lació elèctrica i il·luminació de la sala de calderes.</u>

L'energia elèctrica necessària per al funcionament dels equips que seran instal·lats serà obtinguda de la instal·lació de l'edifici.

La instal·lació elèctrica serà executada d'acord amb allò que disposa l'actual Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i les principals particularitats d'aquesta instal·lació seran les que s'exposen a continuació.

La instal·lació elèctrica de la Sala de Calderes comptarà amb dispositius de protecció que assegurin la seva desconnexió en cas de sobrecàrrega i curtcircuit. Existirà també una protecció instantània contra defectes a terra, i una xarxa d'unió equipotencial de les masses. No existiran conductors nus a l'interior de la Sala de Calderes.

El quadre elèctric de protecció dels equips instal·lats en la sala, o almenys, l'interruptor general estaran situats en el vestíbul de la sala. Aquest interruptor, no tallarà l'alimentació al sistema de ventilació de la sala.

L'interruptor del sistema de ventilació forçada de la sala, també es situarà en el vestíbul, prop de la porta principal d'accés.

La sala comptarà amb tres punts de llum de fluorescència, amb difusor tancat i grau de protecció IP 65, que donaran un nivell mig d'il·luminació de 200 lux, per tal de realitzar les tasques d'inspecció i manteniment de les instal·lacions.

La sortida disposarà d'un equip autònom d'emergència.

3.12.1.5 <u>Sala de màquines de seguretat elevada</u>

Donat que es tracta d'una actuació sobre una sala existent motivada per un canvi de combustible, segons el punt 5.3. de la UNE 60601, no li serà d'aplicació aquest apartat.

En qualsevol cas, cap punt de la sala, estarà a més de 7,5 mts de la sortida, i l'interruptor general i el del sistema de ventilació, estaran situats fora la sala, en el propi vestíbul d'independència.

3.12.1.6 Instal·lació de gas a l'interior de la sala.

La instal·lació de gas de la sala, complirà els requisits de la UNE-60670. Prèvia a la caldera i independentment de les seves electrovàlvules, existirà una clau de tall manual de fàcil accés (clau d'equip).

S'instal·larà també, una clau de tall general de gas, a l'exterior de la sala de màquines, de fàcil accés i localització, o bé es pot col·locar a l'interior de la sala, el més pròxima possible al punt d'entrada de la conducció de gas a la sala.

La canonada de gas estarà identificada i marcada de color groc.

3.12.1.7 Ventilació inferior.

Es disposarà una obertura mitjançant una reixa connectada directament a l'exterior de 'edifici. La superfície útil que ha de deixar aquesta reixa ha de ser de 344 cm^2.

3.12.1.8 Ventilació superior.

El local disposarà d'una sortida d'evacuació d'aire suficient per a garantir l'expulsió de l'aire viciat.

La sortida de l'aire es farà de forma natural a través d'una obertura que comunica directament amb l'ambient exterior, i que es situarà de manera que la seva part superior estarà a menys de 30 cm del sostre i l'inferior a menys de 50 cm del mateix.

El dimensionat d'aquesta obertura es realitza en funció de la superfície de la sala, i ve donat per la següent expressió de la norma UNE 60601, S = 10 x A, sempre amb un mínim de 250 cm^2.

Donat que la superfície de la sala serà 18 m^2 la superfície de ventilació resultant serà:

S = 32.2x 10 = 322 cm^2 > 250 cm^2

L'entrada d'aire es realitzarà una obertura situada a 10 cm del sostre i d'unes dimensions de 30 x 60 cm, amb una pas lliure del 75%, per tant disposarem d'una superfície de ventilació de: 3196 cm^2

Per tant, com es pot apreciar, la obertura de ventilació superaran la superfície exigida per la Norma.

3.12.1.9 Sistema de detecció i tall

Com s'ha dit, la instal·lació disposarà d'un sistema mecànic que garanteixi una adequada ventilació i d'un equip de detecció que, en cas de fuita de gas, activi un sistema que talli el subministrament d'aquest fluid al recinte.

Els detectors han d'activar-se abans que s'arribi al 30% del límit inferior d'explosivitat per al gas utilitzat.

S'han d'instal·lar un per cada 25 m2 o fracció de superfície del local, amb un mínim de dos, ubicats a les proximitats dels aparells alimentats amb gas i en zones on es presumeixi pugui acumular gas.

S'han d'instal·lar a menys de 0,3 m del sostre o en el propi sostre, en un lloc on els moviments de l'aire no siguin impedits per obstacles, i mai a prop d'un flux d'aire. La seva posició, queda reflectida en els plànols.

El sistema de detecció ha d'activar el sistema de tall, format per una vàlvula automàtica de tall del tipus tot o res instal·lada a la línia d'alimentació de gas a la sala de màquines i situada a l'exterior del recinte. Ha de ser del tipus normalment tancada de manera que davant una falta d'energia auxiliar d'accionament s'interrompi el subministrament de gas.

Es col·locarà una central de detecció de gas Tecnocontrol Mod.SE 194K amb dos sondes de gas mod.SE 192K situades en sostres, tal com s'indica en plànols, i que actuaran sobre una electrovàlvula de tall de gas Honeywell sèrie VG4000A1 instal·lada en l'exterior de la sala calderes.

En cas que el sistema de detecció sigui activat, la reposició del subministrament ha de ser manual.

3.12.1.10 Conductes de fums i xemeneia.

La caldera disposarà d'una xemeneia constituïda per un tram vertical fins a sortir per sobre la coberta de l'edifici. El seu recorregut no presentarà colzes violents ni existiran zones on s'interrompi la sortida normal de fums i de gasos, o bé es puguin dipositar productes condensables.

A la seva part final, les xemeneia portaran una tallavents, disposats de forma que no obstaculitzin el tir i afavoreixi la dispersió dels fums a l'atmosfera, inclòs en cas de vent fort, i es respectaran les dimensions indicades pel fabricant de l'aparell i instal·lades d'acord les indicacions d'aquest.

Per a equips de tiro forçat, cal garantir les distàncies indicades a la UNE 60670-6 punt 8.2.

El conducte ha de ser de material incombustible de tipus A1 o A2-s1, d0 de conformitat amb la Norma UNE-EN 13501-1, llis interiorment, rígid, resistent a la corrosió i capaç de suportar les temperatures de treball sense alterar-se.

El conducte ha de disposar d'un orifici accessible de diàmetre mínim de 11 mm per a la presa de mostres, situat el més a prop possible de l'aparell.

Quan els productes de la combustió s'evacuïn directament a xemeneia, aquesta s'ha de dissenyar i s'ha de calcular d'acord a les normes UNE 123001, UNE 123.003, UNE-EN 13.384-1 o UNE-EN 13.384-2, segons correspongui, i els materials ha de respectar la norma UNE-EN 1856-1.

El sistema d'evacuació de la caldera tindrà el certificat CE conjuntament amb la caldera i podrà ser de paret simple, sempre que quedi fora de l'abast de les persones. En els llocs accessibles, disposarà de doble paret.

3.12.1.11 Protecció contra incendis.

La sala de calderes, segons el CTE-SI serà un local de risc especial, amb risc mig (200<P≤600kW), de manera que tindrà una resistència al foc EI 120

Es col·locarà un extintor d'eficàcia mínima 21-A 113B a l'exterior del local o de la zona i pròxim a la porta d'accés, el qual podrà servir simultàniament a diversos locals o zones. A l'interior del local s'instal·laran a més els extintors necessaris perquè el recorregut real fins a algun d'ells, inclòs el situat a l'exterior, no sigui més gran que 15 m en locals de risc especial mig. Així doncs, es col·locarà un extintor en vestíbul i una altre a l'interior de la sala, tal com s'indica en plànols, i convenientment senyalitzats.

3.12.1.12 Sala de màquines de seguretat elevada

Donat que es tracta d'una actuació sobre una sala existent motivada per un canvi de combustible, segons el punt 5.3. de la UNE 60601, no li serà d'aplicació aquest apartat.

En qualsevol cas, cap punt de la sala, estarà a més de 7,5 mts de la sortida, i l'interruptor general i el del sistema de ventilació, estaran situats fora la sala, en el propi vestíbul d'independència.

3.12.1.13 Instal·lació de gas a l'interior de la sala.

La instal·lació de gas de la sala, complirà els requisits de la UNE-60670. Prèvia a la caldera i independentment de les seves electrovàlvules, existirà una clau de tall manual de fàcil accés (clau d'equip).

S'instal·larà també, una clau de tall general de gas, a l'exterior de la sala de màquines, de fàcil accés i localització, o bé es pot col·locar a l'interior de la sala, el més pròxima possible al punt d'entrada de la conducció de gas a la sala.

La canonada de gas estarà identificada i marcada de color groc.

3.12.2 Càlcul de la instal·lació:

El dimensionat de la xarxa de canonades s'ha realitzat en funció de les potències dels aparells instal·lats i del Poder Calorífic Superior del gas utilitzat (PCS).

Amb aquestes dades es pot calcular el cabal màxim de gas necessari mitjançant l'expressió:

$Q_{si} = Pi / PCS$

essent :

Qsi: Cabal de disseny de la instal·lació individual (m^3/h)

Pi : Potència de disseny de la instal·lació individual (kcal/h)

PCS : Poder calorífic superior (9790 kcal/h/m3 per a gas natural)

Per al càlcul em de garantir que la pèrdua de càrrega existent des del punt de subministrament fins al punt de consum garanteixi la pressió mínima necessària a l'aparell.

Un cop coneguts el cabal i la pèrdua de càrrega resultant, és possible calcular el diàmetre teòric necessari utilitzar les fórmules de Renouard:

Per a pressions inferiors a 0,05 bar (MOP<0,05 bar):

$$D = \sqrt[4,82]{\frac{232000 * d * L * Q^{1,82}}{Pa - Pb}}$$

essent :

Pa, Pb : Pressions en mbar.

d : Densitat relativa del gas (S = 0,62).

L : Longitud equivalent de la conducció, en metres.

Q : Cabal de gas en Nm3/h

D : Diàmetre interior conducció, en mm.

Per a pressions superiors a 0,05 bar (MOP>0,05 bar):

$$D = \sqrt[4,82]{\frac{51,5 * S * L * Q^{1,82}}{P_a^2 - P_b^2}}$$

essent :

Pa, Pb :	Pressions en bar.
S :	Densitat relativa del gas (S = 0,62).
L :	Longitud equivalent de la conducció, en metres.
Q :	Cabal de gas en Nm3/h
D :	Diàmetre interior conducció, en mm.

!"#

Velocitat del gas: V=378·$"% i limitada a 20m/s, on:

V: velocitat en m/s

Q:Cabal en Nm^3/h

Z:Factor de compressibilitat = 1

P:Pressió absoluta en bar

D:Diàmetre interior de la canonada en mm

Podem observar la taula resum de càlculs de pèrdua de càrrega i velocitat per a cada ramal de la instal·lació de gas projectada.

PARÀMETRES DE CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ RECEPTORA DE GAS	
Zona climàtica	D
Coeficient corrector en funció de la zona climàtica	1.12
Tipus de gas subministrat	Gas natural
Poder calorífic superior	9460 kcal/m³
Poder calorífic inferior	8514 kcal/m³
Densitat relativa	0.60
Densitat corregida	0.60
Pressió de sortida en el conjunt de regulació	20.0 mbar
Pressió mínima en clau d'armari de comptadors	25.4 mbar
Pressió de sortida en la centralització de comptadors	20.0 mbar
Pressió mínima en clau d'aparell	17.0 mbar
Velocitat màxima en un muntant individual	20.0 m/s
Velocitat màxima en la instal·lació interior	20.0 m/s
Coeficient de majoració de la longitud en conduccions	1.2
Potència total en la connexió de servei	517.0 kW

3.13 SISTEMES DE GESTIÓ TÈCNICA

3.13.1 Objecte

S'implantarà un sistema de Gestió Tècnica per a la gestió i control i optimització del funcionament de la instal·lació de calefacció i producció d'ACS, tant en els nivells de confort, consums energètics així com en els de manteniment dels equips i també comptadors d'energia per a de fluids.

3.13.2 Sistema de gestió tècnica

El sistema de control i gestió centralitzats tindrà les següents funcions ja sigui per zones o per equips:

- Funcions de control: El sistema permetrà a l'operador modificar ajustos sobre les instal·lacions controlades, estats i ordres de funcionament dels equips del tipus paro/marxa, modificació de consignes.
- Funcions de temporització: Mitjançant aquestes funcions l'operador podrà programar horaris de funcionament de les instal·lacions, programar dies d'ús especial de les instal·lacions, programar períodes de vacances i realitzar el canvi hivern/estiu.
- Funcions de gestió: L'operador podrà conèixer l'estat de la instal·lació, obtenir els temps acumulats de funcionament dels equips, l'evolució així com el rendiment dels equips i els consums energètics. Dades que permetran obtenir un aprofitament òptim dels sistemes i dels consums energètics dels mateixos.
- Funcions de monitorització d'alarmes: En tot moment el sistema ha de ser capaç d'indicar totes les anomalies que es detectin en la instal·lació, així com prendre les decisions per a evitar futurs danys.

El sistema serà de tipus modular, permetent l'expansió en capacitat i funcionalitat mitjançant l'addició de sensors, actuadors, reguladors distribuïts i estacions de treball.

El disseny de l'arquitectura del sistema permetrà la independència de qualsevol dispositiu aïllat, de cara a l'execució del control o a la gestió d'alarmes. Cada unitat de control operarà independentment mitjançant l'actuació d'un control propi específic, de la seva gestió d'alarmes, dels seus sistemes d'entrades i sortides, i del seu arxiu de dades històriques. El fallo de qualsevol dels seus components o la desconnexió de la xarxa de comunicacions, no implicarà la interrupció de l'execució de les estratègies de control en aquests dispositius de regulació i control.

La unió física entre les instal·lacions i el sistema de gestió tècnica es realitza mitjançant la unió elèctrica dels reguladors amb els elements de camp. Aquests enviaran informació al sistema de control, o actuaran sobre els diferents elements de les instal·lacions segons les ordres rebudes des del sistema intel·ligent.

El sistema estarà connectat a la xarxa corporativa per a realitzar les funcions de control. Disposarà d'accés per a visualitzar mitjançant pantalles gràfiques animades tota la informació del sistema, modificar consignes i horaris, obtenir informes de consums, alarmes i de funcionament de les instal·lacions. El sistema també presentarà la possibilitat de ser controlat de forma remota via internet prèvia configuració de Proxy o VPN.

3.13.2.1 Elements del sistema

Los elements que conformen el sistema són:

- Accés a xarxa i comunicacions
- Estacions reguladores de camp.
- Material de camp:
    - Conjunt de sensors: Tª aire, Tª aigua, Humitat, Pressió, CO2, Lux, Comptadors.
    - Elements actuació: Actuadors de vàlvules, Actuadors de comportes, Maniobres accionament equips.

3.13.2.2 Paràmetres de la regulació

A continuació es detallen els paràmetres i criteris del funcionament del sistema.

Equips de producció

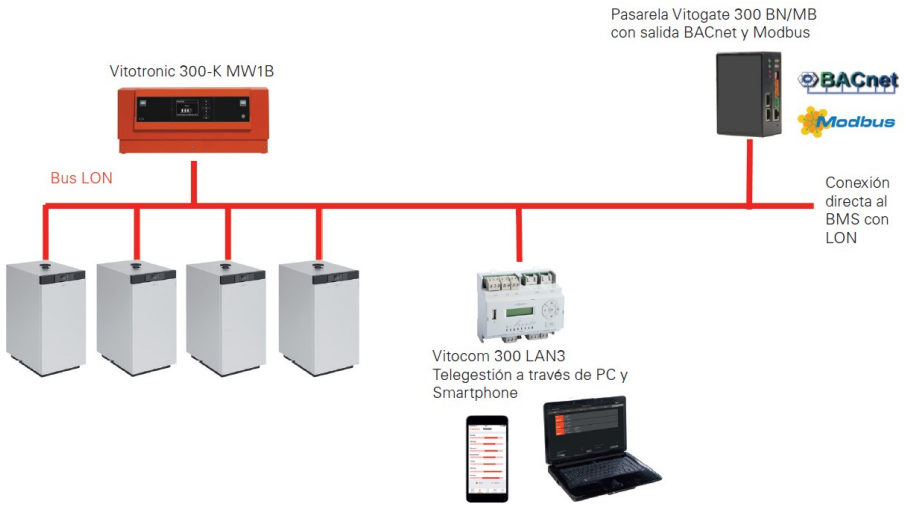
La producció es realitzarà amb calderes de condensació. La distribució es realitzarà a 2 tubs amb bombes circuladores a cabal variable.

Les bombes recirculadores disposen de control electrònic, es configuraran per a treballar a cabal variable. El control del sistema de gestió serà tipus on/off, ja que la bomba s'autoregula automàticament.

El sistema de gestió s'encarregarà que tots els elements que composen la instal·lació de producció d'aigua calenta funcionin sincronitzadament i correctament, segons els paràmetres fixats. Igualment rebrà els estats i alarmes de tots i cada un dels elements que composen la instal·lació.

3.13.2.3 Llistat de punts del projecte

El sistema tindrà un llistat de punts de control que s'identifica en l'esquema de principi de calefacció. La centraleta de gestió que incorporen les pròpies calderes seran capaces de gestionar tots aquests punts:





Vitogate 300 BN/MB
Pasarela de comunicación con salida en BACnet o Modbus

- Flexibilidad: un puerto de salida en BACnet o Modbus
- Permite la lectura de la temperatura y el manejo de la caldera a través del BMS
- Universal: compatible con toda la última generación de unidades de control (ver www.vitogate.info)
- Plug and work: fácil de instalar, con fuente de alimentación incluida
- La simplicidad en ejecución: un servidor Web incorporado totalmente configurable
- Compatibilidad: tiene los dos estándares de comunicación más comunes en el mercado RS485 o Ethernet / IP (compatible con el 98% del mercado BMS)

Vitocom 300 LAN3
Telegestión a través de PC y Smartphone

- Vitotronic a través de redes IP (LAN).
- Manejo a través del programa Vitodata 100 para el ajuste de funcionamiento y consignas de temperatura.
- Manejo a través del programa Vitodata 300 para el ajuste de funcionamiento y consignas de temperatura. Control de varias instalaciones de calefacción y registro de datos.
- Integración de valores de contadores a través de MBus.



Equipo: Variante de regulación

Para instalación de una sola caldera:

- Sin cuadro eléctrico Vitocontrol
  Vitotronic 100 (modelo GC7B)
  Para una temperatura de caldera constante
  Vitotronic 200 (modelo GW7B)
  Para descenso progresivo de la temperatura de caldera
  Sin regulación de válvula mezcladora
  Vitotronic 200 (modelo GW7B)
  Para descenso progresivo de la temperatura de caldera
  con regulación de válvula mezcladora para un máx. de 2 circuitos de calefacción con válvula mezcladora

Para la instalación de varias calderas:
(hasta 4 calderas)

- **Vitotronic 100** (modelo GC7B) **y módulo de comunicación LON**
  Para descenso progresivo de la temperatura de caldera
  para cada una de las calderas de la instalación de varias calderas
  y
  Vitotronic 300-K (modelo MW1B) para la instalación de varias calderas, un servicio en función de la temperatura exterior y una regulación de válvula mezcladora para un máx. de 2 circuitos de calefacción con válvula mezcladora, y una Vitotronic 200-H, modelo HK1B o HK3B, para 1, 2 o 3 circuitos de calefacción con válvula mezcladora

3.13.2.4 <u>Canalitzacions i cablatge</u>

Les canalitzacions es realitzaran sota tub corrugat i/o safates, en el cas de safates aquestes podran estar compartides amb la resta d'instal·lacions de senyals dèbils. Per a les canalitzacions amb tubs s'haurà d'instal·lar caixes de registres en els trams rectes amb distàncies superiors als 10 m i a distàncies menors si els trams inclouen corbes. Per a las derivacions i registres s'utilitzaran caixes, de la mida apropiada. Les canalitzacions, derivacions i elements de camp que quedin ocults estaran, dins del possible, en zones de fàcil accés i registrables.

En las zones de instal·lacions on la canalització sigui de superfície i no transcorre sota canals, s'utilitzarà tub rígid, metàl·lic per a instal·lacions ignífugues, d'alta resistència a impactes o tub tipus fergondur de diàmetre apropiat.

S'haurà d'evitar el pas adjacent a línies d'alimentació elèctrica o per la part inferior de canalitzacions que condueixin líquids o gasos.

CE. CERTIFICAT ENERGÈTIC.

SITUACIÓ ABANS DEL PROJECTE DE REHABILITACIÓ	
Qualificació energètica en l'escala d'emissions	E
Consum d'energia primària no renovable [kWh/m² i any]	197,6
Emissions de CO_2 globals de l'edifici (kg CO_2/any·m²)	51,4
Emissions de CO_2 per consum elèctric (kg CO_2/any·m²)	1,27
Emissions de CO_2 per altres combustibles (kg CO_2/any·m²)	40,14

SITUACIÓ DESPRÉS DEL PROJECTE	
Qualificació energètica en l'escala d'emissions	C
Consum d'energia primària no renovable [kWh/m² i any]	159,8
Emissions de CO_2 globals de l'edifici [kg CO_2/any·m²]	33,5
Emissions de CO_2 per consum elèctric [kg CO_2/any·m²]	1,27
Emissions de CO_2 per altres combustibles [kg CO_2/any·m²]	32,26

DADES CALCULADES	
Percentatge d'estalvi del consum d'energia primària no	18,97 %
Estalvi d'emissions de CO_2 globals de l'edifici (kg CO_2	34,86 %

CEE després intervenció:
Numero de la inscripció al registre de l'Icaen: 9015-1143552/2022

CERTIFICAT ENERGÈTIC ACTUAL.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

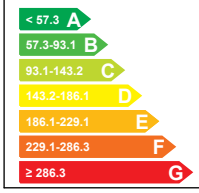
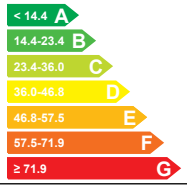
Nombre del edificio	I.E.S. Ciutat de Balaguer		
Dirección	CARRER D'URGELL, 94		
Municipio	Balaguer	**Código Postal**	25600
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	8688005CG1289S0001IE		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ALBERT REIG FLORENSA	**NIF(NIE)**	43738620A
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	SANS I RIBES 1, 5e 1a		
Municipio	LLEIDA	**Código Postal**	25006
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	albert@reigarquitectes.com	**Teléfono**	973240051
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTE		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	197.6 E		51.4 E

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 09/07/2024

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

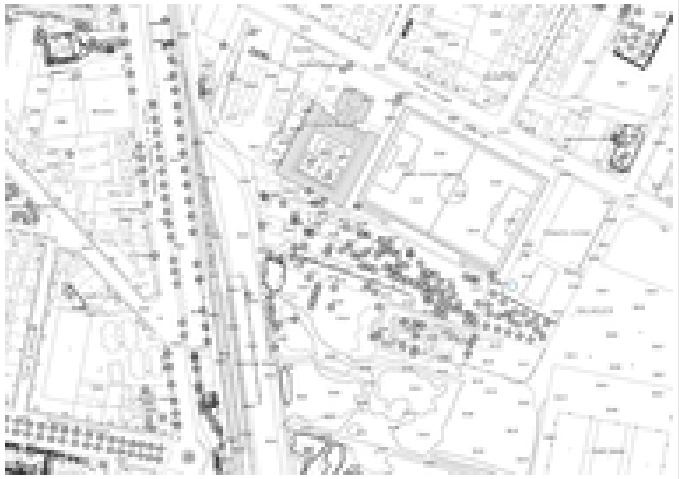
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	3675.15

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Terra sobre terreny	Suelo	1816.09	0.56	Estimadas
Façana NORD-EST	Fachada	514.93	2.38	Por defecto
Façana NORD-OEST	Fachada	923.19	2.38	Por defecto
Façana SUD-EST	Fachada	908.61	2.38	Por defecto
Façana SUD-OEST	Fachada	657.91	2.38	Por defecto
Coberta aules pati	Partición Interior	1051.12	0.42	Estimadas
Coberta sala professors	Partición Interior	215.0	0.42	Estimadas
Coberta laboratori ciencies	Partición Interior	156.18	0.43	Estimadas
Coberta aula de plastica	Partición Interior	199.79	0.42	Estimadas
Coberta terrassa P1	Cubierta	234.11	0.41	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Forat 1	Hueco	10.13	5.70	0.60	Estimado	Estimado
Forat 2	Hueco	4.35	5.70	0.58	Estimado	Estimado
Forat 3	Hueco	9.9	5.70	0.75	Estimado	Estimado
Forat 4	Hueco	26.12	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 5	Hueco	26.12	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 6	Hueco	5.94	5.70	0.53	Estimado	Estimado
Forat 7	Hueco	17.64	5.70	0.63	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Forat 8	Hueco	2.33	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 9	Hueco	14.56	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 9'	Hueco	6.98	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 44	Hueco	14.4	3.81	0.60	Estimado	Estimado
Forat 45	Hueco	13.57	3.74	0.62	Estimado	Estimado
Forat 46	Hueco	4.48	3.82	0.60	Estimado	Estimado
Forat 47	Hueco	8.4	3.81	0.60	Estimado	Estimado
Forat 48	Hueco	13.5	3.79	0.61	Estimado	Estimado
Forat 49	Hueco	6.3	3.72	0.63	Estimado	Estimado
Forat 10	Hueco	20.93	5.70	0.54	Estimado	Estimado
Forat 11	Hueco	11.8	5.70	0.54	Estimado	Estimado
Forat 12	Hueco	2.38	5.70	0.53	Estimado	Estimado
Forat 13	Hueco	0.59	5.70	0.43	Estimado	Estimado
Forat 14	Hueco	6.04	5.70	0.54	Estimado	Estimado
Forat 15	Hueco	6.04	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 16	Hueco	0.64	5.70	0.57	Estimado	Estimado
Forat 17	Hueco	22.68	5.70	0.55	Estimado	Estimado
Forat 18	Hueco	1.4	5.70	0.51	Estimado	Estimado
Forat 19	Hueco	5.74	5.70	0.51	Estimado	Estimado
Forat 20	Hueco	5.24	5.70	0.63	Estimado	Estimado
Forat 21	Hueco	2.08	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 23	Hueco	3.36	5.70	0.65	Estimado	Estimado
Forat 22	Hueco	2.26	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 24	Hueco	5.1	5.70	0.56	Estimado	Estimado
Forat 24'	Hueco	8.4	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 25	Hueco	6.4	5.70	0.65	Estimado	Estimado
Forat 26	Hueco	8.85	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 27	Hueco	48.0	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 28	Hueco	3.88	5.70	0.58	Estimado	Estimado
Forat 29	Hueco	35.4	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 30	Hueco	1.8	5.70	0.64	Estimado	Estimado
Forat 31	Hueco	.64	5.70	0.57	Estimado	Estimado
Forat 32	Hueco	3.78	5.70	0.55	Estimado	Estimado
Forat 33	Hueco	9.02	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 33'	Hueco	2.26	5.70	0.63	Estimado	Estimado
Forat 34	Hueco	5.85	5.70	0.82	Estimado	Estimado
Forat 34'	Hueco	3.36	5.70	0.65	Estimado	Estimado
Forat 35	Hueco	5.74	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 35'	Hueco	8.4	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 36	Hueco	3.93	5.70	0.63	Estimado	Estimado
Forat 37	Hueco	5.1	5.70	0.56	Estimado	Estimado
Forat 38	Hueco	2.08	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 39	Hueco	8.85	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 40	Hueco	52.8	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 41	Hueco	2.8	5.70	0.65	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Forat 42	Hueco	27.0	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 50	Hueco	3.88	5.70	0.58	Estimado	Estimado
Forat 43	Hueco	7.2	5.70	0.64	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera calefacció 1	Caldera Estándar	258	68.1	Gasóleo-C	Estimado
Caldera calefacció 2	Caldera Estándar	258	75.1	Gasóleo-C	Estimado
Caldera calefacció 3	Caldera Estándar	327	77.7	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3675.15	Intensidad Alta - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Alta - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 14.4 A 14.4-23.4 B 23.4-36.0 C 36.0-46.8 D 46.8-57.5 E 57.5-71.9 F ≥ 71.9 G	51.4 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	E	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	-
		50.14		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		1.27		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1.27	4664.04
Emisiones CO2 por otros combustibles	50.14	184268.38

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 57.3 A 57.3-93.1 B 93.1-143.2 C 143.2-186.1 D 186.1-229.1 E 229.1-286.3 F ≥ 286.3 G	197.6 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	E	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	-
		190.08		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		7.49		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 29.5 A 29.5-47.9 B 47.9-73.7 C 73.7-95.8 D 95.8-117.9 E 117.9-147.4 F ≥ 147.4 G	118.3 F	< 6.6 A 6.6-10.8 B 10.8-16.6 C 16.6-21.6 D 21.6-26.5 E 26.5-33.2 F ≥ 33.2 G	7.7 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	09/07/2024

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

CERTIFICAT ENERGÈTIC PROJECTE.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

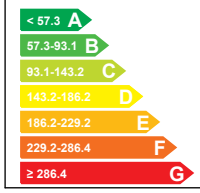
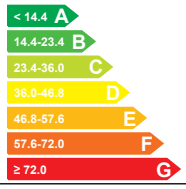
Nombre del edificio	I.E.S. Ciutat de Balaguer		
Dirección	CARRER D'URGELL, 94		
Municipio	Balaguer	**Código Postal**	25600
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	8688005CG1289S0001IE		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ALBERT REIG FLORENSA	**NIF(NIE)**	43738620A
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	SANS I RIBES 1, 5e 1a		
Municipio	LLEIDA	**Código Postal**	25006
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	albert@reigarquitectes.com	**Teléfono**	973240051
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTE		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	159.8 D		33.5 C

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 14/06/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

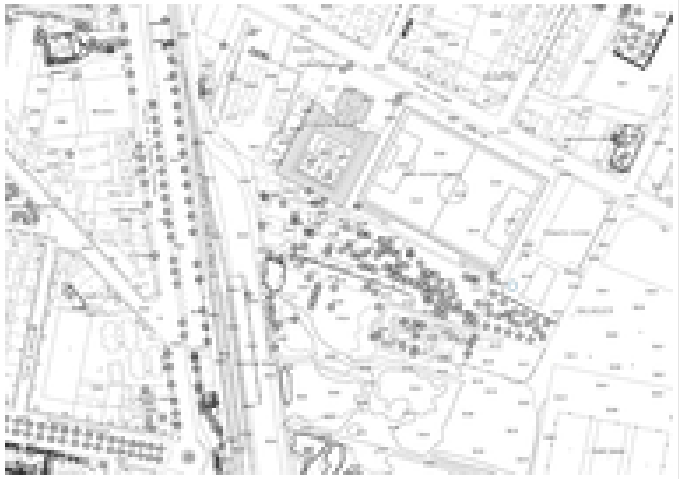
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	3675.15

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Terra sobre terreny	Suelo	1816.09	0.56	Estimadas
Façana NORD-EST	Fachada	514.93	2.38	Por defecto
Façana NORD-OEST	Fachada	923.19	2.38	Por defecto
Façana SUD-EST	Fachada	908.61	2.38	Por defecto
Façana SUD-OEST	Fachada	657.91	2.38	Por defecto
Coberta aules pati	Partición Interior	1051.12	0.42	Estimadas
Coberta sala professors	Partición Interior	215.0	0.42	Estimadas
Coberta laboratori ciencies	Partición Interior	156.18	0.29	Estimadas
Coberta aula de plastica	Partición Interior	199.79	0.42	Estimadas
Coberta terrassa P1	Cubierta	234.11	0.41	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Forat 1	Hueco	10.13	5.70	0.60	Estimado	Estimado
Forat 2	Hueco	4.35	5.70	0.58	Estimado	Estimado
Forat 3	Hueco	9.9	5.70	0.75	Estimado	Estimado
Forat 4	Hueco	26.12	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 5	Hueco	26.12	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 6	Hueco	5.94	5.70	0.53	Estimado	Estimado
Forat 7	Hueco	17.64	5.70	0.63	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Forat 8	Hueco	2.33	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 9	Hueco	14.56	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 9'	Hueco	6.98	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 44	Hueco	14.4	3.81	0.60	Estimado	Estimado
Forat 45	Hueco	13.57	3.74	0.62	Estimado	Estimado
Forat 46	Hueco	4.48	3.82	0.60	Estimado	Estimado
Forat 47	Hueco	8.4	3.81	0.60	Estimado	Estimado
Forat 48	Hueco	13.5	3.79	0.61	Estimado	Estimado
Forat 49	Hueco	6.3	3.72	0.63	Estimado	Estimado
Forat 10	Hueco	20.93	5.70	0.54	Estimado	Estimado
Forat 11	Hueco	11.8	5.70	0.54	Estimado	Estimado
Forat 12	Hueco	2.38	5.70	0.53	Estimado	Estimado
Forat 13	Hueco	0.59	5.70	0.43	Estimado	Estimado
Forat 14	Hueco	6.04	5.70	0.54	Estimado	Estimado
Forat 15	Hueco	6.04	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 16	Hueco	0.64	5.70	0.57	Estimado	Estimado
Forat 17	Hueco	22.68	5.70	0.55	Estimado	Estimado
Forat 18	Hueco	1.4	5.70	0.51	Estimado	Estimado
Forat 19	Hueco	5.74	5.70	0.51	Estimado	Estimado
Forat 20	Hueco	5.24	5.70	0.63	Estimado	Estimado
Forat 21	Hueco	2.08	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 23	Hueco	3.36	5.70	0.65	Estimado	Estimado
Forat 22	Hueco	2.26	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 24	Hueco	5.1	5.70	0.56	Estimado	Estimado
Forat 24'	Hueco	8.4	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 25	Hueco	6.4	5.70	0.65	Estimado	Estimado
Forat 26	Hueco	8.85	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 27	Hueco	48.0	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 28	Hueco	3.88	5.70	0.58	Estimado	Estimado
Forat 29	Hueco	35.4	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 30	Hueco	1.8	5.70	0.64	Estimado	Estimado
Forat 31	Hueco	.64	5.70	0.57	Estimado	Estimado
Forat 32	Hueco	3.78	5.70	0.55	Estimado	Estimado
Forat 33	Hueco	9.02	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 33'	Hueco	2.26	5.70	0.63	Estimado	Estimado
Forat 34	Hueco	5.85	5.70	0.82	Estimado	Estimado
Forat 34'	Hueco	3.36	5.70	0.65	Estimado	Estimado
Forat 35	Hueco	5.74	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 35'	Hueco	8.4	5.70	0.61	Estimado	Estimado
Forat 36	Hueco	3.93	5.70	0.63	Estimado	Estimado
Forat 37	Hueco	5.1	5.70	0.56	Estimado	Estimado
Forat 38	Hueco	2.08	5.70	0.62	Estimado	Estimado
Forat 39	Hueco	8.85	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 40	Hueco	52.8	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 41	Hueco	2.8	5.70	0.65	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Forat 42	Hueco	27.0	5.70	0.66	Estimado	Estimado
Forat 50	Hueco	3.88	5.70	0.58	Estimado	Estimado
Forat 43	Hueco	7.2	5.70	0.64	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera calefacció 1	Caldera Condensación	399	92.5	Gas Natural	Estimado
Caldera calefacció 2	Caldera Condensación	200	91.9	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3675.15	Intensidad Alta - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Alta - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
< 14.4 A 14.4-23.4 B 23.4-36.0 C 36.0-46.8 D 46.8-57.6 E 57.6-72.0 F ≥ 72.0 G	33.5 C	*Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]*	C	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	-
		32.26		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		1.27		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1.27	4673.27
Emisiones CO2 por otros combustibles	32.26	118557.68

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
< 57.3 A 57.3-93.1 B 93.1-143.2 C 143.2-186.2 D 186.2-229.2 E 229.2-286.4 F ≥ 286.4 G	159.8 D	*Energía primaria calefacción [kWh/m²año]*	D	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	-
		152.34		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		7.51		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 29.5 A 29.5-47.9 B 47.9-73.7 C 73.7-95.8 D 95.8-117.9 E 117.9-147.4 F ≥ 147.4 G	118.2 F	< 6.6 A 6.6-10.8 B 10.8-16.6 C 16.6-21.6 D 21.6-26.5 E 26.5-33.2 F ≥ 33.2 G	7.7 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Sate en façana

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 57.3 A 57.3-93.1 B 93.1-143.2 C 143.2-186.2 D 186.2-229.2 E 229.2-286.4 F ≥ 286.4 G	**97.2 C**
< 14.4 A 14.4-23.4 B 23.4-36.0 C 36.0-46.8 D 46.8-57.6 E 57.6-72.0 F ≥ 72.0 G	**19.9 B**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 29.5 A 29.5-47.9 B 47.9-73.7 C 73.7-95.8 D 95.8-117.9 E 117.9-147.4 F ≥ 147.4 G	**63.0 C**
< 6.6 A 6.6-10.8 B 10.8-16.6 C 16.6-21.6 D 21.6-26.5 E 26.5-33.2 F ≥ 33.2 G	**16.3 C**

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	68.25		46.7%	8.17		-112.6%	0.00		-%	0.00		-%	76.42		42.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	81.22	C	46.7%	15.96	C	-112.6%	0.00	-	-%	0.00	-	-%	97.17	C	39.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	17.20	B	46.7%	2.70	C	-112.6%	0.00	-	-%	0.00	-	-%	19.90	B	40.6%
Demanda [kWh/m² año]	63.01	C	46.7%	16.33	C	-112.6%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

Caldera de biomasa

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 57.3 A 57.3-93.1 B 93.1-143.2 C 143.2-186.2 D 186.2-229.2 E 229.2-286.4 F ≥ 286.4 G	**12.5 A**	< 14.4 A 14.4-23.4 B 23.4-36.0 C 36.0-46.8 D 46.8-57.6 E 57.6-72.0 F ≥ 72.0 G	**3.9 A**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 29.5 A 29.5-47.9 B 47.9-73.7 C 73.7-95.8 D 95.8-117.9 E 117.9-147.4 F ≥ 147.4 G	**118.2 F**	< 6.6 A 6.6-10.8 B 10.8-16.6 C 16.6-21.6 D 21.6-26.5 E 26.5-33.2 F ≥ 33.2 G	**7.7 B**

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	147.73		-15.4%	3.84		0.0%	0.00		-%	0.00		-%	151.57		-15.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	5.02	A	96.7%	7.51	A	0.0%	0.00	-	-%	0.00	-	-%	12.53	A	92.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	2.66	A	91.8%	1.27	A	0.0%	0.00	-	-%	0.00	-	-%	3.93	A	88.3%
Demanda [kWh/m² año]	118.18	F	0.0%	7.68	B	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	24/04/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
S'ha realitzat les visites necessaries i presa de dades corresponents

CN NORMATIVA APLICABLE.

Normativa tècnica general d'Edificació

Desembre 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CQ. CONTROL DE QUALITAT. Justificació compliment decret 375/1988

El Pla de Control de Qualitat té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del constructor les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el constructor es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

Certificats de garantia de tots els materials introduïts.

Posta en marxa i legalització de la nova instal·lació de calefacció i gas.

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

BARCELONA, SETEMBRE DE 2024.

SS. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

ÍNDEX

1 DADES DE L'OBRA

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

Es tracta d'obres de substitució de calderes i de les seves escomeses associades, així com de l'aïllament de coberta.

1.2 Emplaçament

Carrer Urgell nº94. Balaguer 25600.

1.3 Superfície actuació.

Aproximadament 377,60 m2.

1.4 El promotors del projecte és el Departament d´Educació i Formació Professional.

1.5 Autor del Projecte: Elisabet Claró tolsau, arquitecte col·legiat nº 25675-7.

1.6 Autor de l'estudi de Seguretat i Salut: Elisabet Claró tolsau, arquitecte col·legiat nº 25675-7.

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia: Obres dintres d'un recinte existent.

2.2 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
La zona de treball es troba al centre d'un recinte escolar.
Les edificacions fora del recinte són residencials de baixa o mitja alçada, i equipaments esportius oberts.

2.3 Instal.lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
No s'afecten.

2.4 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres
Les obres es troben dintre d´un recinte privat.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 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 previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

d) El manteniment, 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 dels treballadors

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

h) 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

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

   a) Evitar riscos

   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar

   c) Combatre els riscos a l'origen

   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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

   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica

   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

   i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui

substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, 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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- 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)
- 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)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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 parets 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

3.3.5 FONAMENTS

- 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
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets 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 recalçaments

- 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)

3.3.6 ESTRUCTURA

- 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
- 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

3.3.7 RAM DE PALETA

- 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
- 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)

3.3.8 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
- 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)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- 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
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

2 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 dels treballadors sigui legalment exigible

3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 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
- Deixar 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
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de 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
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides

- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes 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 fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

S´adjunta a continuació.

Els costos de la Seguretat estan inclosos dins dels preus unitaris de les partides d'obra a executar.

Barcelona, SETEMBRE DE 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau

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). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
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: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) 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)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
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

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, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956
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)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 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))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
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 METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

GR. GESTIÓ DE RESIDUS.

La gestió de residus de la construcció es durà a terme segons les especificacions del RD. 105/2008. Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, el D.89/2010. Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc, i el D.21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

Els residus es classifiquen, a efectes de la seva gestió, en: enderrocs, de la construcció i d'excavació.

Les terres sobrants, que en aquest projecte es redueixen únicament a les provocades per l'excavació del terreny i la fonamentació, s'utilitzaran en part en la jardineria i en el tractament de terreny lliure, amb la corresponent capa de terra vegetal. La resta seran sobrants i el contractista decidirà si s'aprofita en d'altres obres o es porten a un abocador autoritzat.

En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.

En el cas de treballar amb subcontractes es procurarà que en els contractes s'obligui al subcontractista a gestionar els residus que generen (excepte residus petris) i es guardaran documents justificatius d'aquesta informació.

La gestió dels sobrants es realitzarà mitjançant un gestor que figuri en el Catàleg de Gestors de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya. En tot cas se seguirà la "Guia de gestió de residus", i la legislació aplicable.

Neteja de cubes de formigó

L'abocament a obra de les restes de formigó estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tals, es farà a la planta.

A obra, únicament es realitzarà la neteja de les canaletes de les cubes dels camions.

El recipient seleccionat (ubicat en un lloc concret i senyalitzat) on s'aboqui el material sobrant, haurà d'estar impermeabilitzat.

Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat i es restituiran les condicions inicials o les previstes en projecte del lloc on s'ha realitzat aquesta activitat un cop finalitzada l'obra.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit.

El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a què es compleixi.

Foment de la reutilització i el reciclatge de materials en l'obra

Cal identificar tots els residus generats a l'obra i diferenciar-los en funció de les possibilitats de gestió: Reutilització en altres obres, reciclatge o disposició en abocador específic.

En la mesura del possible s'intentarà reutilitzar els encofrats, degudament netejats.

Es tindrà en compte la possibilitat de què els residus petris (runa actualment existent) i la que es generaran durant el procés constructiu, es reutilitzin com granulats per a formigons pobres, mitjançant la utilització d'una matxucadora especial d'obra.

D'altra banda, amb el matxucat, els residus augmenten la seva densitat en el contenidor i, en conseqüència, la taxa d'abocador és més econòmica.

CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS D'OBRA.

Els residus d'obra es classifiquen en:

1.- Inerts

2.- No especials

3.- Especials.

1. Residus inerts.

El residus inerts son els que a continuació es detallen:

- Aglomerats asfàltics i barreges de terra i asfalt.
- Cables.
- Envasos i embalatges de vidre, plàstic o metalls.
- Fibra i llana de vidre i de roca.
- Formigó.
- Llots de perforació.
- Llots de tall de productes minerals.
- Maons, teules, materials ceràmics, derivats del guix.
- Materials ceràmics.
- Paviments.
- Plàstics.
- Pols d'extintors.
- Provetes de formigó.
- Residus de construcció i demolició sense substàncies tòxiques o perilloses.
- Restes metàl·liques.
- Terres, sorres, pedres.
- Vidre.

Davant d'un residu no contemplat en l'enumeració anterior, i del qual no es té seguretat de la seva classificació, es consultarà amb la direcció d'obra per a que en determini la classificació i la posterior gestió.

Es preveu per a la gestió d'aquests residus les següents mesures:

- El cap d'obra establirà zones o contenidors, clarament identificades, d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees es prendran mesures per tal d'aconseguir:

- la mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge.
- les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres.
- les zones d'abassegament i emmagatzematge se situaran sempre dins els límits físics de l'obra, i no afectaran a les vies públiques o els solars buits colindants a l'obra, a excepció de què es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Si és possible, s'instal·laran a l'obra contenidors per a la recollida selectiva dels residus inerts següents, a fi efecte d'avaluar-los:
  - Materials d'origen petri.
  - Metalls.
  - Plàstics.

2. Residus no especials

El residus no especials son els que a continuació es detallen:

- Aerosols.
- Draps de neteja bruts, roba bruta, absorbents bruts.
- Envasos i embalatges de paper, cartró, fusta.
- Fibrociment.
- Papers i cartrons.
- Residus de construcció i demolició contaminats.
- Restes de fustes, aglomerats, etc., no tractats a pressió amb substàncies tòxiques.
- Restes vegetals.
- Terres contaminades per compostos orgànics (hidrocarburs) o inorgànics.

Davant d'un residu no contemplat en l'enumeració anterior, i del qual no es té seguretat de la seva classificació, es consultarà amb la direcció d'obra perquè en determini la classificació i la posterior gestió.

Es preveu per a la gestió d'aquests residus les següents mesures:

> El cap d'obra establirà un contenidor, clarament identificat, exclusiu per a aquests residus assegurant una suficient capacitat, en funció de les necessitats i evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees es prendran mesures per tal d'aconseguir:

- la mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge.
- les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres.
- les zones d'abassegament i emmagatzematge se situaran sempre dins els límits físics de l'obra, i no afectaran a vies públiques, o els solars buits colindants a l'obra, a excepció de què es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Si és possible, s'instal·laran zones o contenidors per a la recollida selectiva de fustes en l'obra a fi efecte d'avaluar-los
- S'emmagatzemaran els residus de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.
- El cap d'obra obtindrà els registres del transport de material a abocador.

Els residus generats en les casetes d'obra es dipositaran en un únic contenidor (bidó), clarament identificat, i el seu contingut es llençarà, una vegada ple, al contenidor general més proper, del municipi on es desenvolupa l'obra.

3. Residus especials

Els residus especials són els que contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials.

El tractament d'aquests residus consisteix en separar-los de manera selectiva de la resta de residus, amb la finalitat d'aïllar-los, reduir-ne el volum i facilitar-ne el seu tractament posterior.

Classificació dels materials i productes de construcció que s'han de considerar com a residus especials:

- Amiant.
- Bateries.
- Elements i materials de fixació: productes de soldadura.
- Envasos i embalatges bruts de residus especials o substàncies perilloses.
- Equips de refrigeració que continguin clorofluorocarburs (CFC).
- Fitosanitaris, pesticides, insecticides.
- Fluorescents, piles, llums de vapor de mercuri.
- Fusta: laminada - encolada o tractada.
- Materials per a juntes: màstic a base de betums i amiants.
- Olis hidràulics, lubricants, líquids de fre usats.
- Pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, àcids, bases, anticorrosius, desencofrant.
- Pneumàtics usats.
- Residus d'explosius.
- Residus especials en petites quantitats.
- Restes d'hulla.

Davant d'un residu no contemplat en l'enumeració anterior, i del qual no es té seguretat de la seva classificació, es consultarà amb la direcció d'obra perquè en determini la classificació i la posterior gestió.

Els residus especials a gestionar seran aquells la titularitat dels quals correspongui documentalment al contractista i aquells generats en obra com a conseqüència de vessaments accidentals u operacions no previstes.

En qualsevol cas, el cap d'obra podrà obligar als subcontractistes a gestionar els seus residus especials si ho documenta en el contracte corresponent.

La gestió dels residus especials serà la següent::

- Cada residu haurà de dipositar-se al llarg de la jornada laboral en els contenidors, o zones, habilitades per a la seva disposició.
- Aquests punts estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos es col·locaran en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra i es prendran mesures que previngui el vessament accidental.
- S'emmagatzemaran de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

- El cap d'obra es responsabilitzarà de què els residus es dipositin en el contenidor corresponent de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus especials no es poden emmagatzemar a l'obra per un període superior a 6 mesos, de manera que caldrà documentar i demostrar la data en la què es comencen a dipositar aquest tipus de residu. Per defecte, es pren la data d'instal·lació dels contenidors.

Legislació.

Sense que suposi una llista exhaustiva de la mateixa es citen les següents:

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus.

Decret 34/1996, de 9 de gener , pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 161/2001, de 12 de juny, modificat del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis emprats

Real Decret 833/1988, 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.

Ordre de 28 de febrer de 1989, per el que es regula la gestió d'olis usats.

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

Normativa i Ordenances municipals corresponents.

S'adjunta fitxa gestió de residus

Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

BARCELONA, SETEMBRE DE 2024.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Institut Ciutat de Balaguer		
Situació:	Carrer Urgell nº94, codi postal 25600.		
Municipi :	Balaguer	**Comarca :**	La Noguera

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		10,20	10,20
totals d'excavació		**10,20 t**	**10,20 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	8,940	0,512	5,960
formigó	170101	0,084	14,350	0,062	5,740
petris	170107	0,052	3,926	0,082	1,510
metalls	170407	0,004	51,418	0,001	6,550
fustes	170201	0,023	0,464	0,066	0,580
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
Altres:		-	6,870	-	6,870
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**85,97 t**	0,7544	**27,21 m³**

Residus de construcció

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

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,46 t		0,58 m^3
acer en perfils reutilitzables	51,42 t		6,55 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	51,88 t		**7,13 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	12,2	9,18	0,00	3,06
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**12,2**	**9,18**	**0,00**	**3,06**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**14,35**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**8,94**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**51,42**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,46**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes i Terres	Roma Infraestructures i	Avda. Doctor Garcia Teixidó 52	E-117310
	Serveis SAU	25242 Miralcalcamp	
	Dipòsit controlat Balaguer		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**12,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**200**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	3,06	1066,16	100,00	27,57	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **12,00 €/m³**
Formigó	7,75	92,99	38,75	31,00	-
Maons i ceràmics	8,05	96,55	40,23	32,18	-
Petris barrejats	2,04	-	10,19	-	24,46
Metalls	8,84	106,11	44,21	35,37	-
Fusta	0,78	-	3,92	-	9,40
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	27,46	295,65	237,30	126,12	33,86

Elements Auxiliars

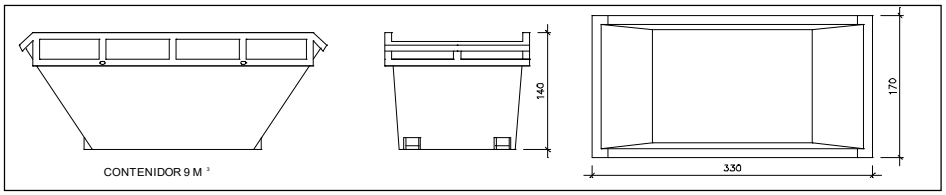
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
altres conceptes	1318,92

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.011,84 €

El volum dels residus és de : **39,79 m³**

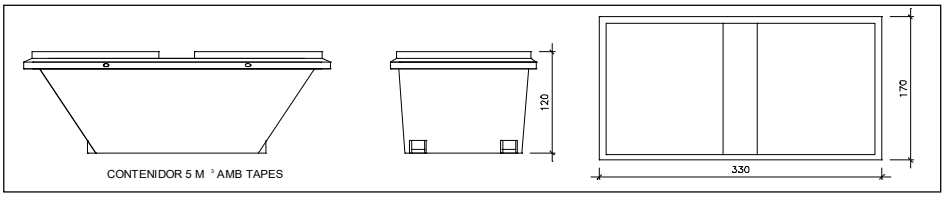
El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.011,84**	**euros**

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



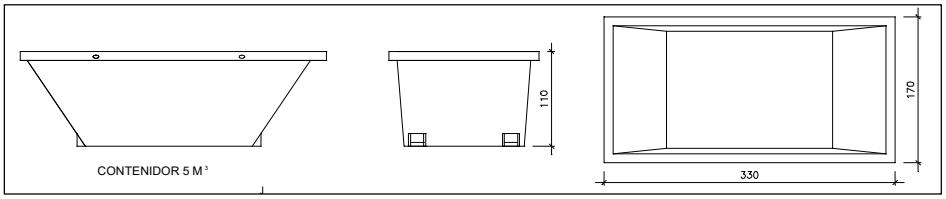
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



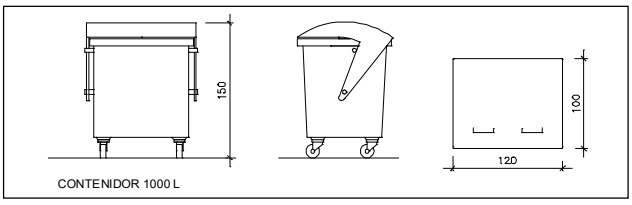
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



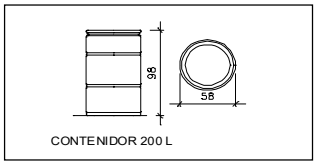
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



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

unitats	1



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	10,20 T		**3,06 T**
Total construcció i enderroc (tones)	34,09 T	0,00 %	**34,09 T**

Càlcul del dipòsit				
Residus d'excavació */ **	3,06 T	11 euros/T	33,66 euros	
Residus de construcció i enderroc **	34,09 T	11 euros/T	374,99 euros	
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**37,2 Tones**	
		Total dipòsit * **	**408,65 euros**	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PM. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT.

Instruccions d'ús i manteniment

En aquest apartat es defineixen les instruccions d''us i manteniment **estrictament per a les zones de l'edifici que són objecte del present projecte de reforma** segons el previst en la normativa que sigui d'aplicació.

Projecte:	
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Institut Ciutat de Balaguer. Actuació: Aïllament de coberta i substitució de calderes.
Emplaçament:	Carrer Urgell nº94. Balaguer 25600.
Clau:	XML-24513

Promotor:			
Empresa	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya per compte de la Generalitat de Catalunya	NIF	A59377135
Representat per		NIF	
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Redactors:					
Empresa	ECT ARQUITECTES SL			NIF	B63413017
Representat per:					
Arquitecte				NIF	
	Elisabet Claró Tolsau.				41095040C
Col·legiat	25675/7	Correu electrònic	eclaro@coac.net	Telèfon	936243710
Adreça	Carrer Marina			núm.	3er3a
Municipi	Barcelona			Codi Postal	08005

Índex

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció
Instal·lació d'electricitat
Instal·lació de gas
Instal·lació de calefacció
Instal·lació de ventilació

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment
Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà

lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:
Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	
ESCOLAR	
Usos subsidiaris:	

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes afectats i **estrictament per a les zones de l'edifici que són objecte del present projecte de reforma** fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
ACCÈS A L'EDIFICI	
Tipus comptadors:	
ESCOMESA EXISTENT.	

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs

considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	**Tipus de subministrament:**
GAS NATURAL.	**XARXA GENERAL.**
Situació clau general de l'edifici:	
ACCÈS A L'EDIFICI.	
Tipus comptadors:	
EXISTENT.	

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats

amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatius connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
    - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
    - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
    - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
    - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
    - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatius correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
CALDERA DE GAS I RADIADORS D'AIGUA.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als

objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
    - Tancar la instal·lació.
    - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de calderes e instal·lacions de calefacció associades.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	
VENTILACIÓ NATURAL NOUS ESPAIS	

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

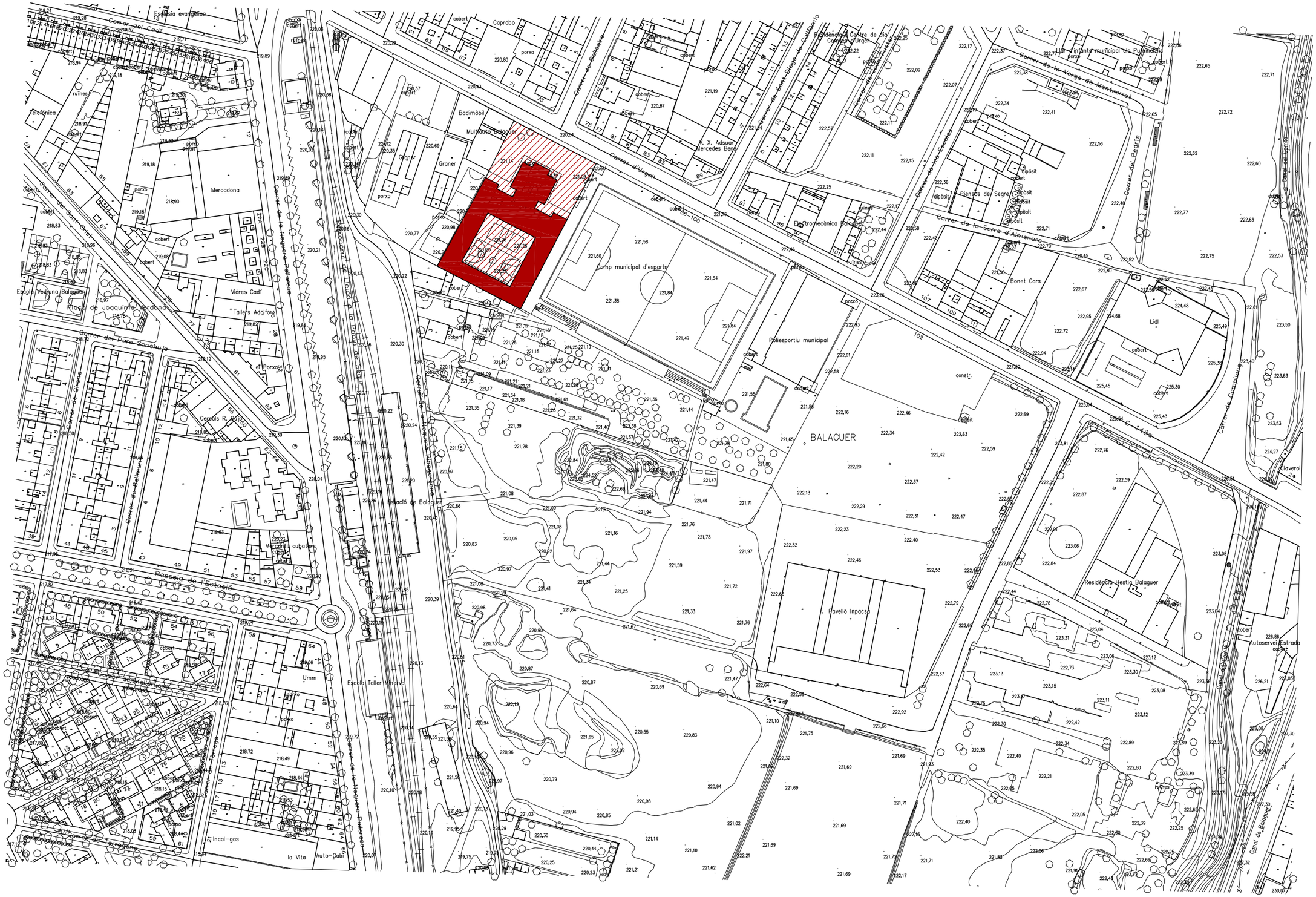
El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

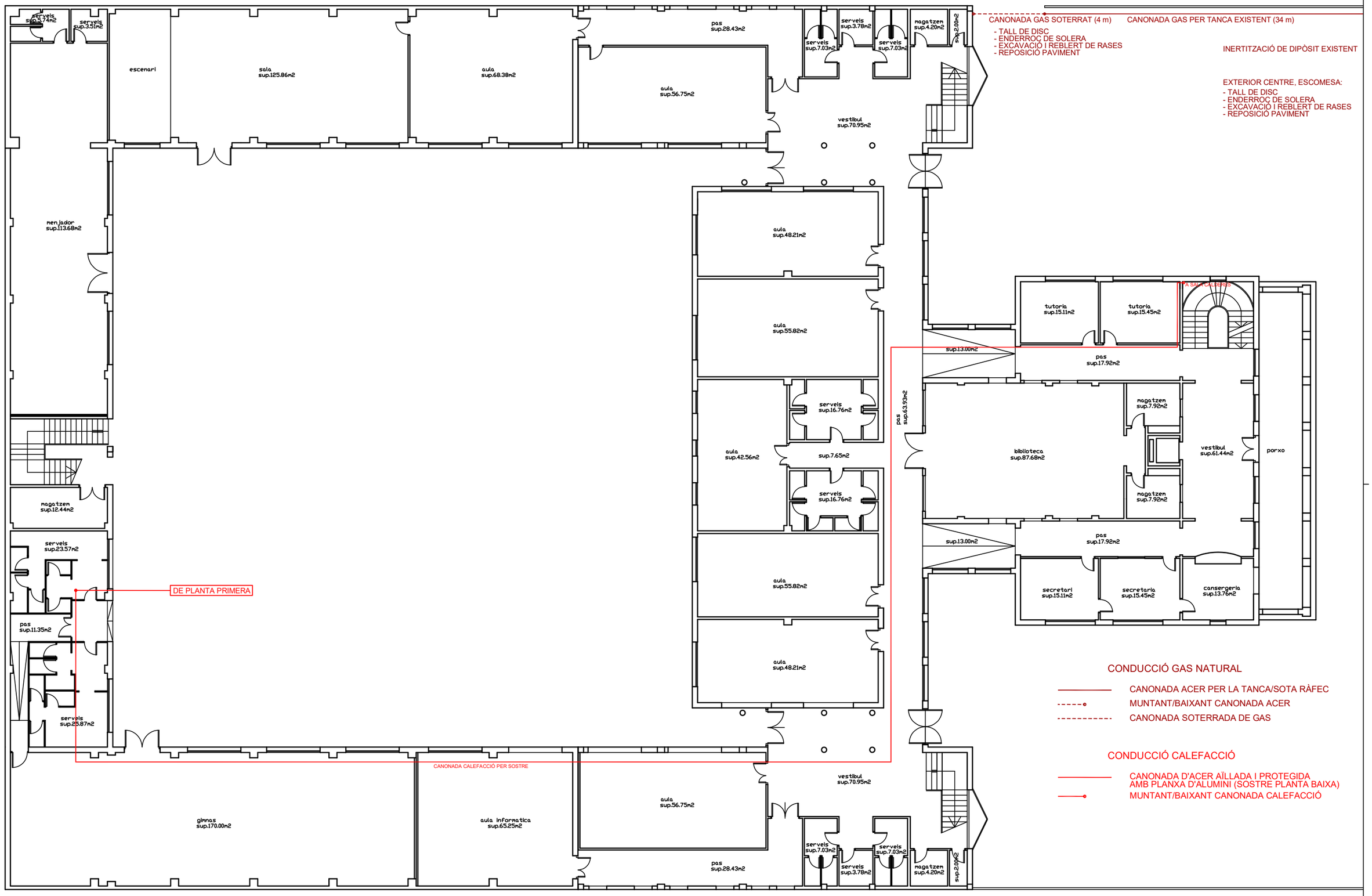
BARCELONA, SETEMBRE DE 2024.

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)


LA SERRA
Barranc dels Rocs
Barranc de la Sitja
Barranc de la Sitjeta
Pista de Sant Miquel
Camí de Sant Miquel
Camí de Sant Ramon
Camí de Sant Antoni
Camí de Sant Josep
Camí de Sant Isidre
Camí de Sant Jaume
Camí de Sant Pere
Camí de Sant Vicent
Camí de Sant Salvador
Camí de Sant Joan
Camí de Sant Roc
Camí de Sant Bartomeu
Camí de Sant Cristòfol
Camí de Sant Llorenç
Camí de Sant Esteve
Camí de Sant Martí
Camí de Sant Pau
Camí de Sant Andreu
Camí de Sant Feliu
Camí de Sant Climent
Camí de Sant Cosme
Camí de Sant Damià
Camí de Sant Abdó
Camí de Sant Sadurní
Camí de Sant Fructuós
Camí de Sant Magí
Camí de Sant Nicolau
Camí de Sant Tomàs
Camí de Sant Vicenç
Camí de Sant Agustí



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	CLAU XML-24513	ESCALES 1/1000 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 02 FULL...1.....DE...1....



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ELISABET CLARÓ TOLSAU.

ARQUITECTE
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

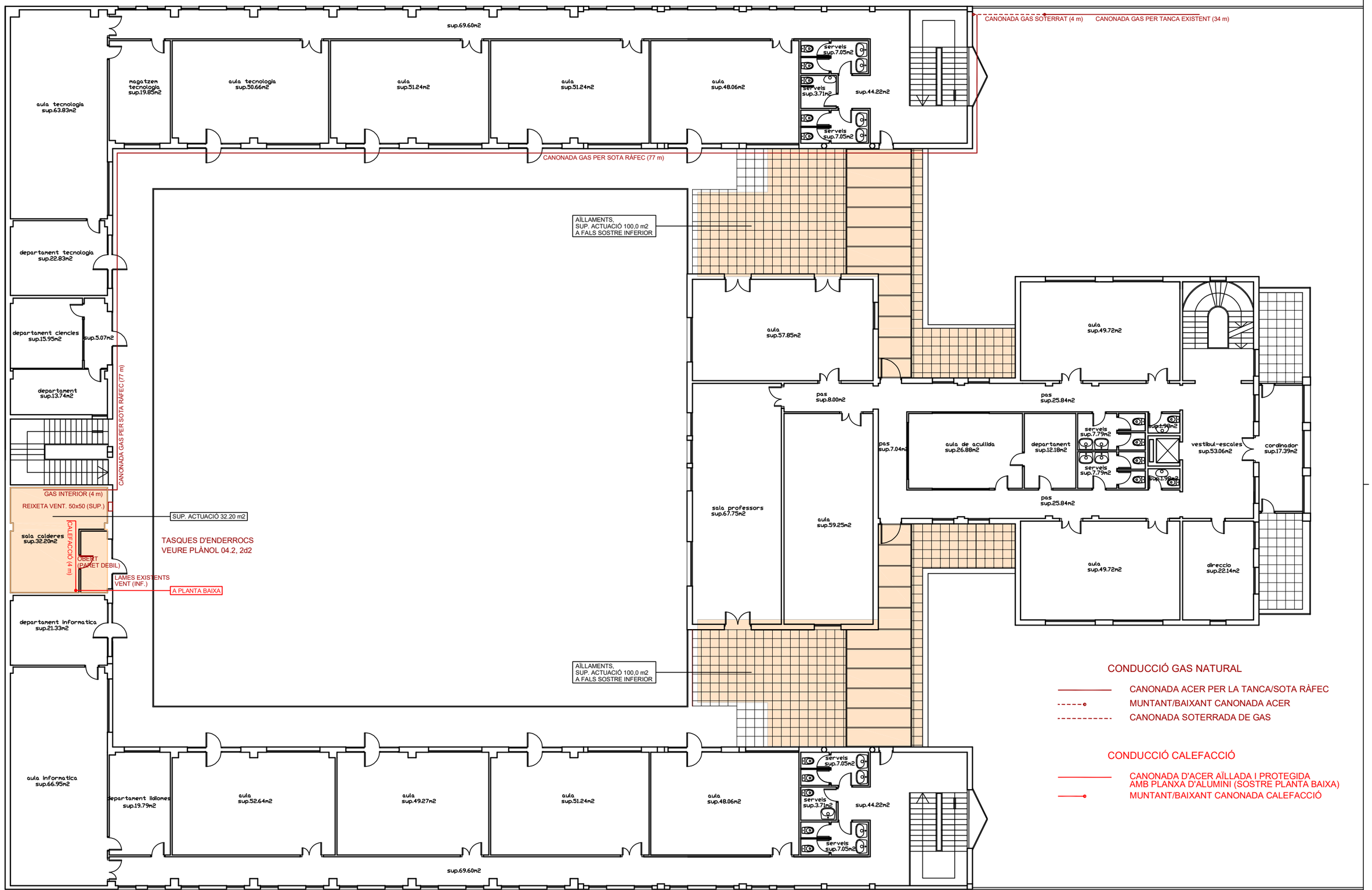
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA
ACTUACIONS

DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
03

NOM FITXER:
XML-24513

FULL...1.....DE...3...



CONDUCCIÓ GAS NATURAL

- CANONADA ACER PER LA TANCA/SOTA RÀFEC
- MUNTANT/BAIXANT CANONADA ACER
- CANONADA SOTERRADA DE GAS

CONDUCCIÓ CALEFACCIÓ

- CANONADA D'ACER AÏLLADA I PROTEGIDA AMB PLANXA D'ALUMINI (SOSTRE PLANTA BAIXA)
- MUNTANT/BAIXANT CANONADA CALEFACCIÓ

SUPERFÍCIE ACTUACIÓ EN SALA CALDERES	32.20 m2
SUPERFÍCIE ACTUACIÓ EN TERRASSES	200.00 m2
SUPERFÍCIE ACTUACIÓ EN SOTA COBERTA	145.40 m2
SUPERFÍCIE TOTAL ACTUACIÓ	377,60 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU: XML-24513

ESCALES: 1/100 ORIGINALS / GRAFIQUES

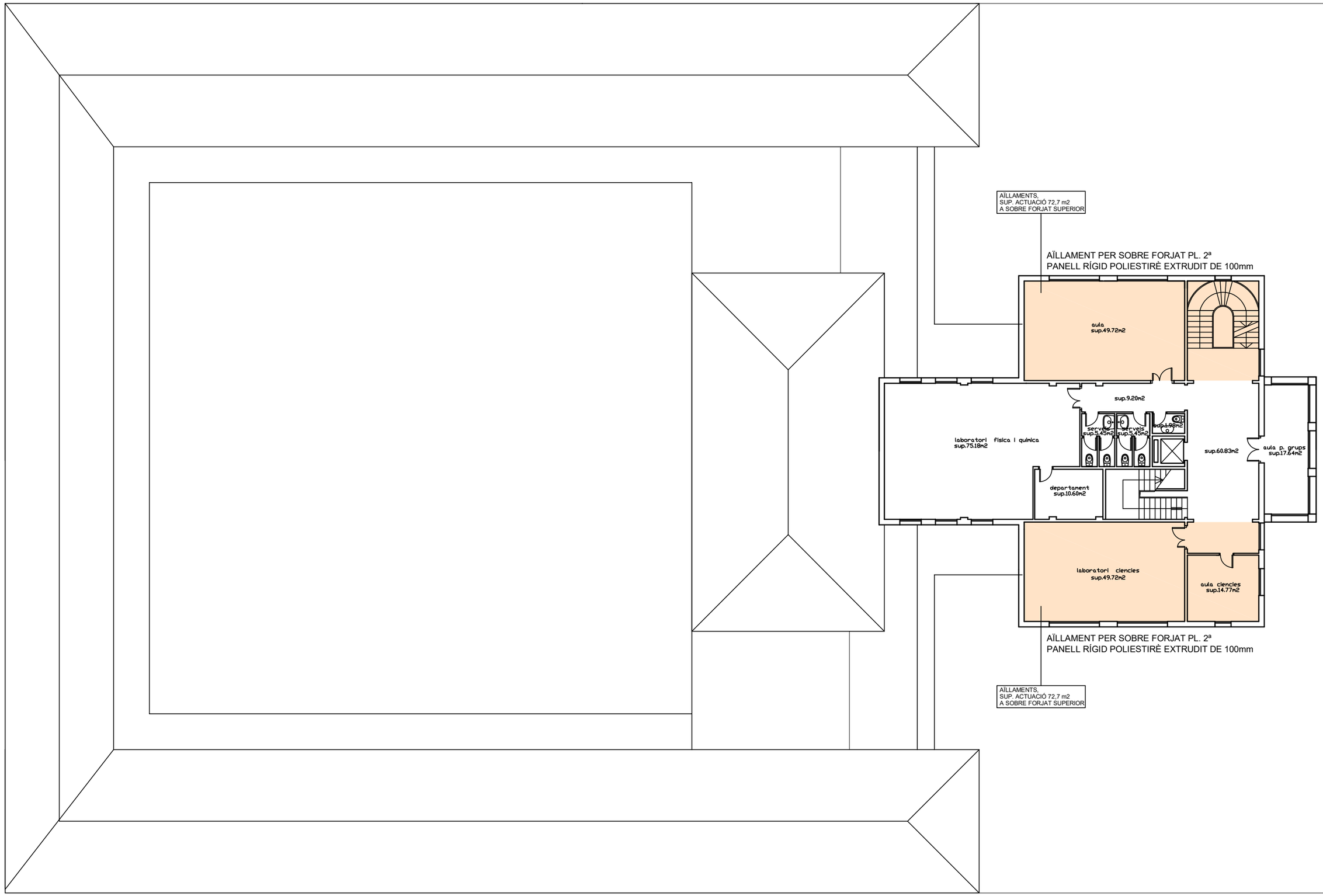
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA ACTUACIONS

DATA: SETEMBRE 2024

NOM FITXER: XML-24513

CAPÍTOL 03

FULL 2 DE 3



SUPERFÍCIE ACTUACIÓ EN SALA CALDERES 32.20 m2
SUPERFÍCIE ACTUACIÓ EN TERRASSES 210.00 m2
SUPERFÍCIE ACTUACIÓ EN SOTA COBERTA 145.40 m2
SUPERFÍCIE TOTAL ACTUACIÓ 387.70 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

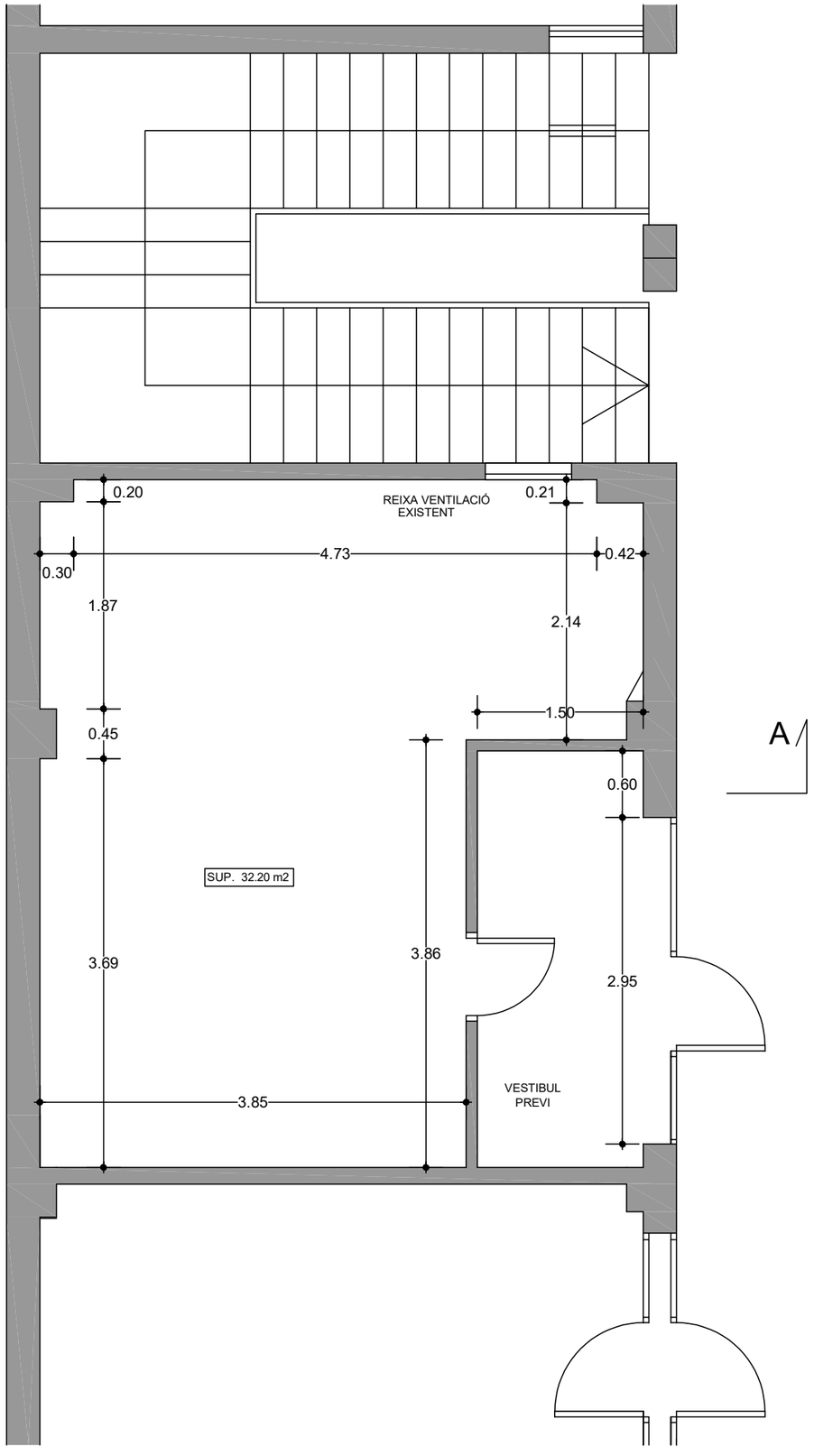
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SEGONA
ACTUACIONS

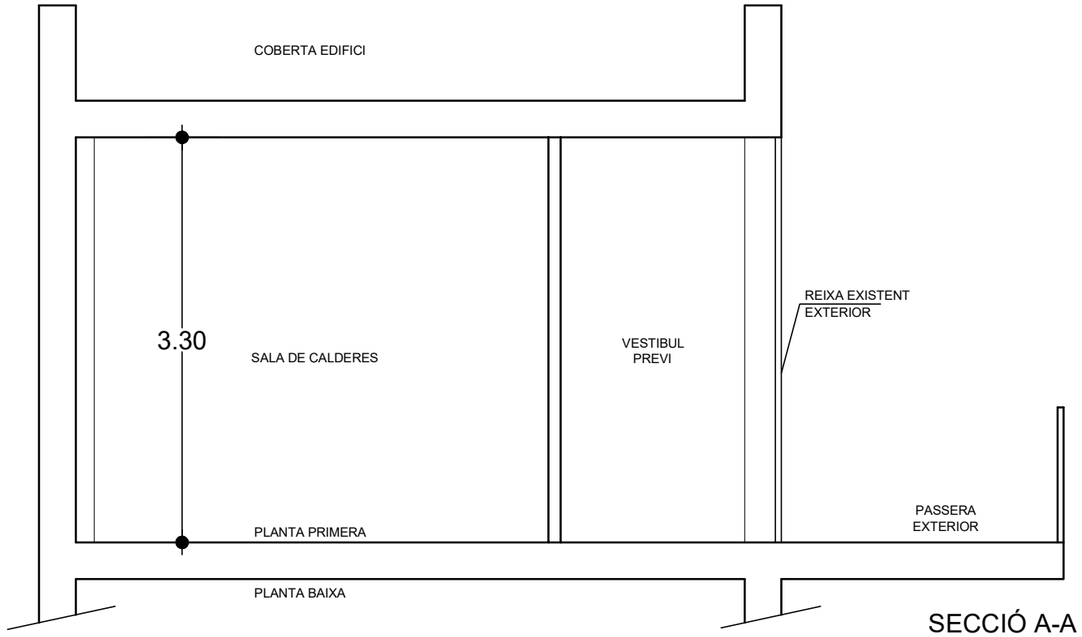
DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
03

NOM FITXER:
XML-24513

FULL 3 DE 3





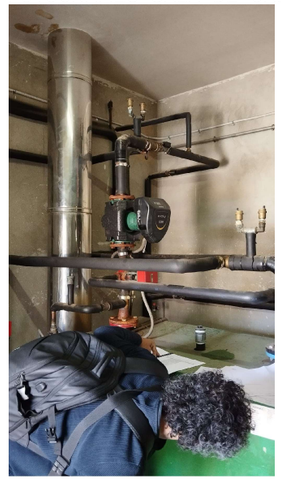
SECCIÓ A-A

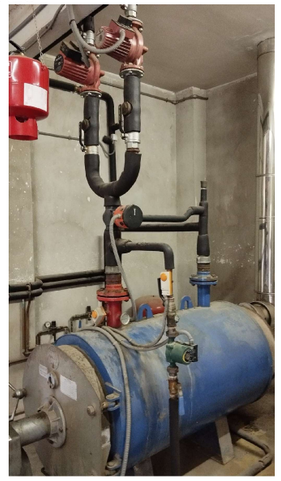


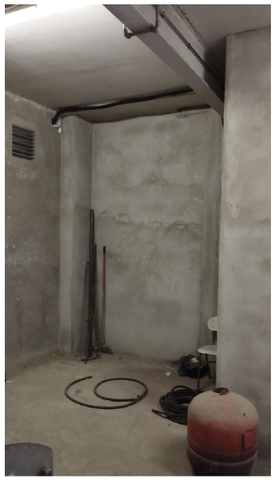


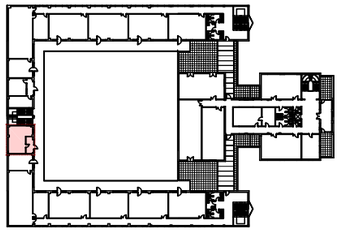


FOTOGRAFIES SALA DE CALDERES

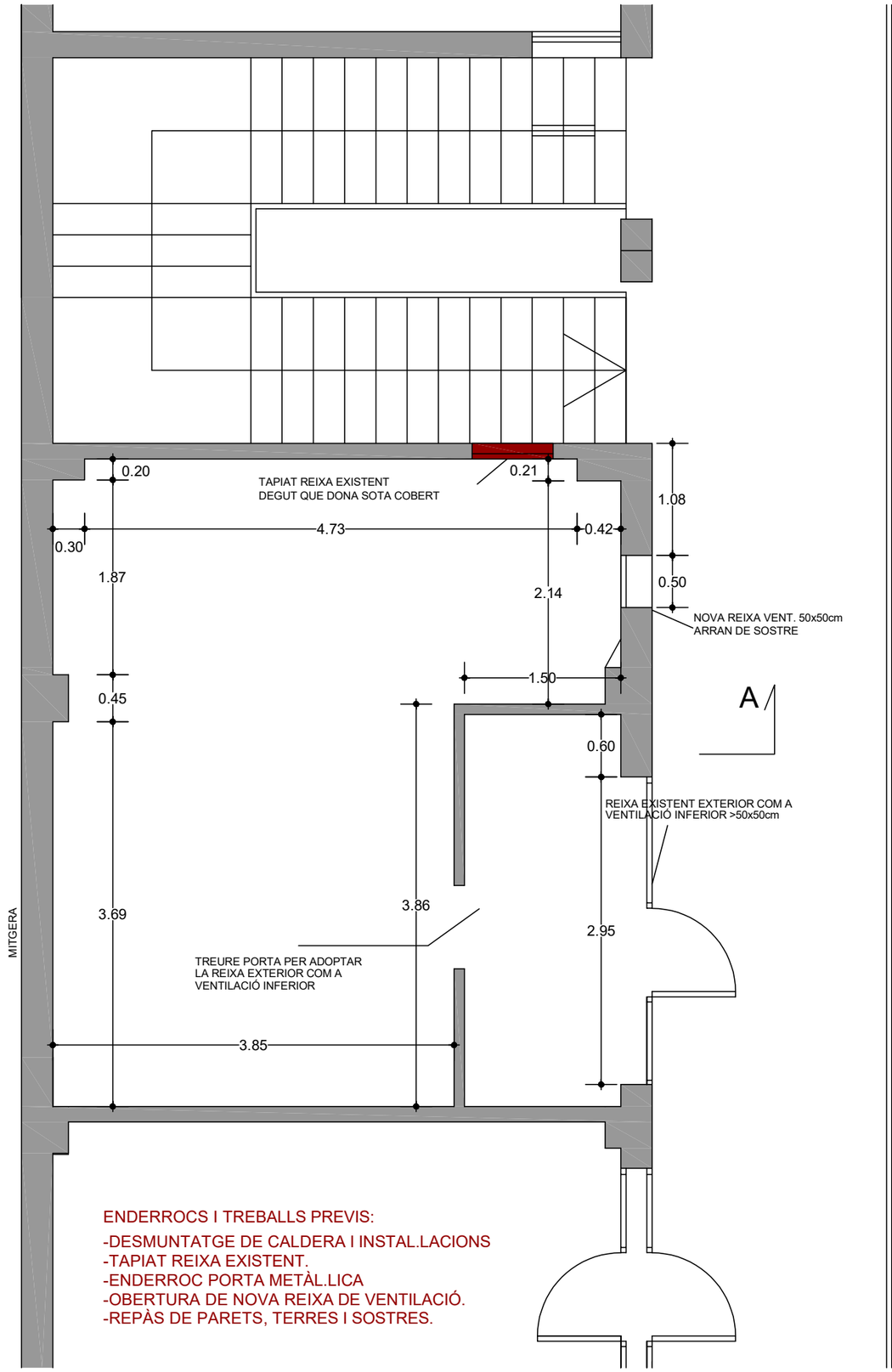






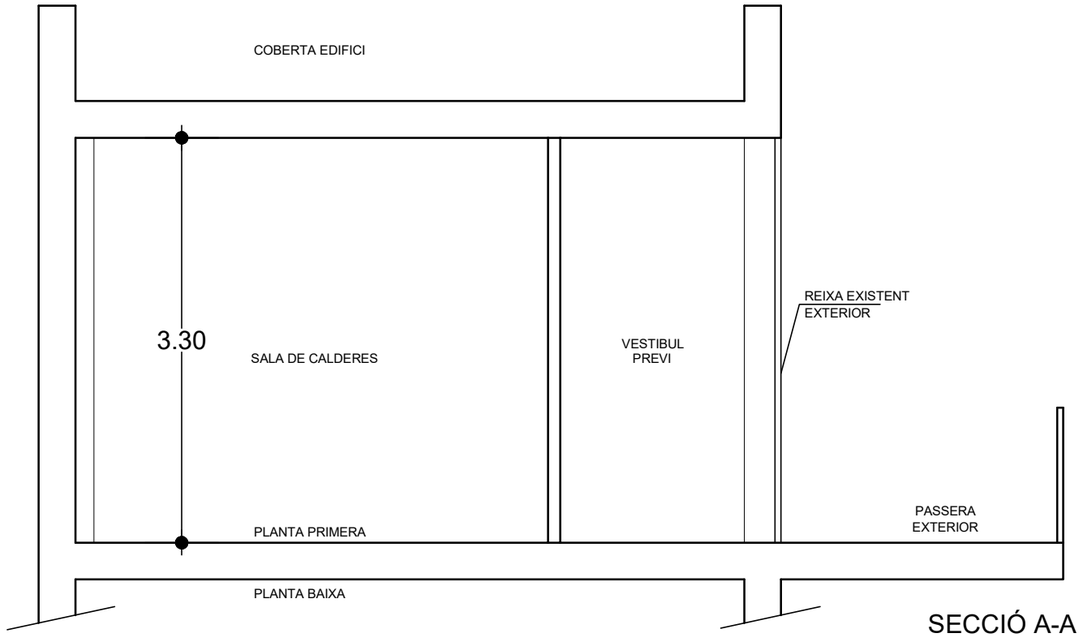


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SALA DE CALDERES ESTAT ACTUAL	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 04.1 FULL...1.....DE..2...

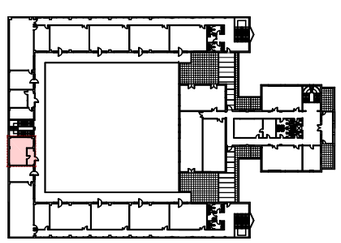


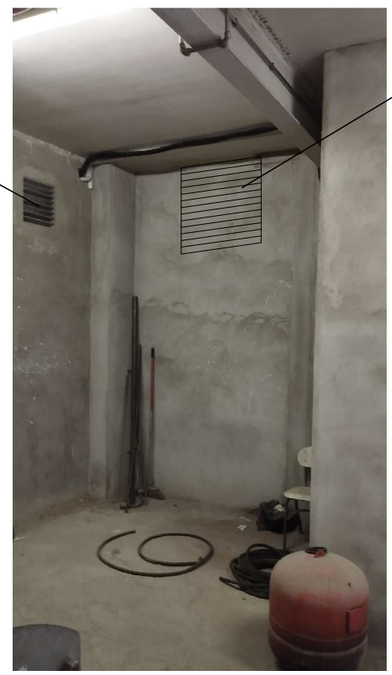
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS:

-DESMUNTATGE DE CALDERA I INSTAL.LACIONS
-TAPIAT REIXA EXISTENT.
-ENDERROC PORTA METÀL.LICA
-OBERTURA DE NOVA REIXA DE VENTILACIÓ.
-REPÀS DE PARETS, TERRES I SOSTRES.



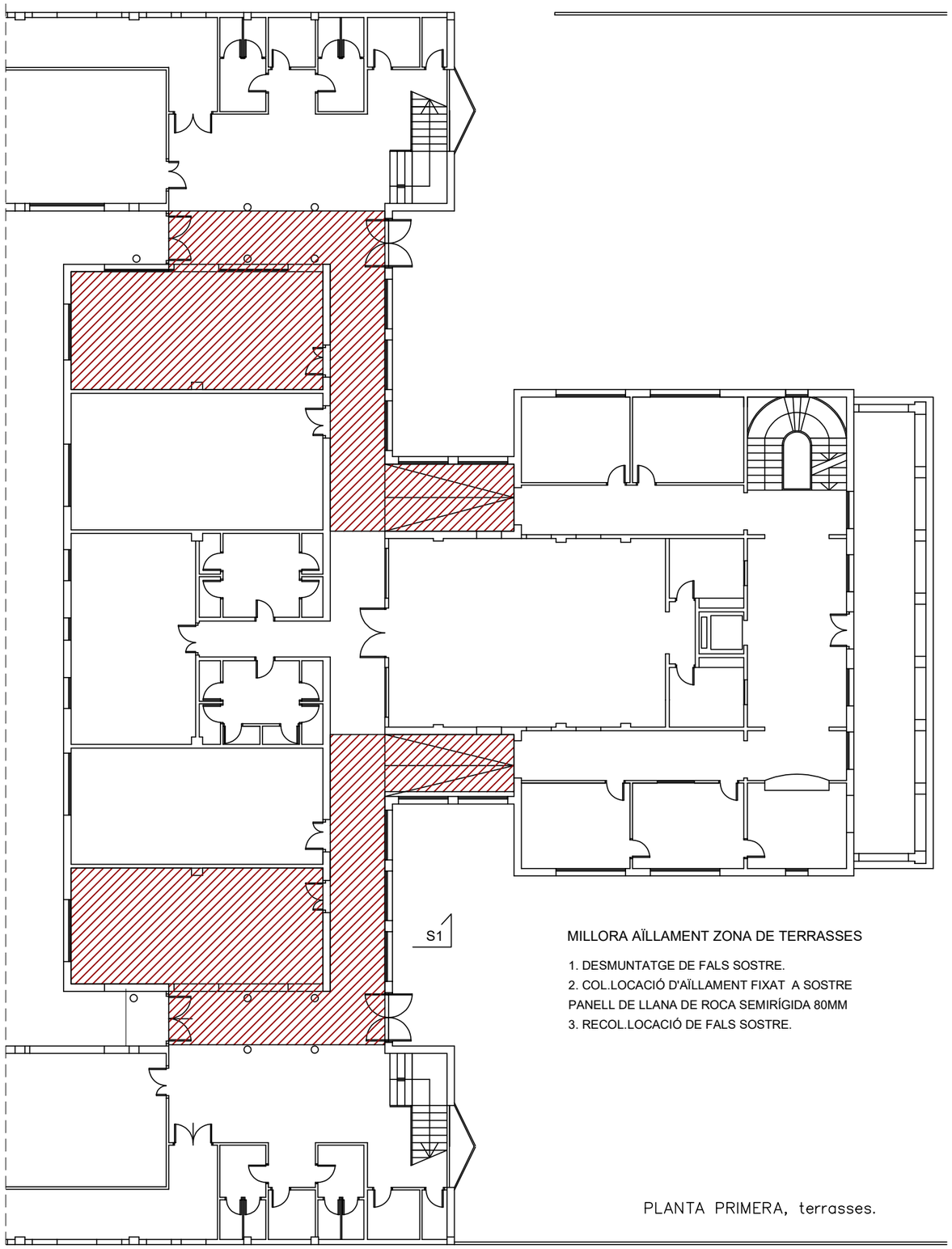
SECCIÓ A-A





NOVA REIXA DE VENTILACIÓ

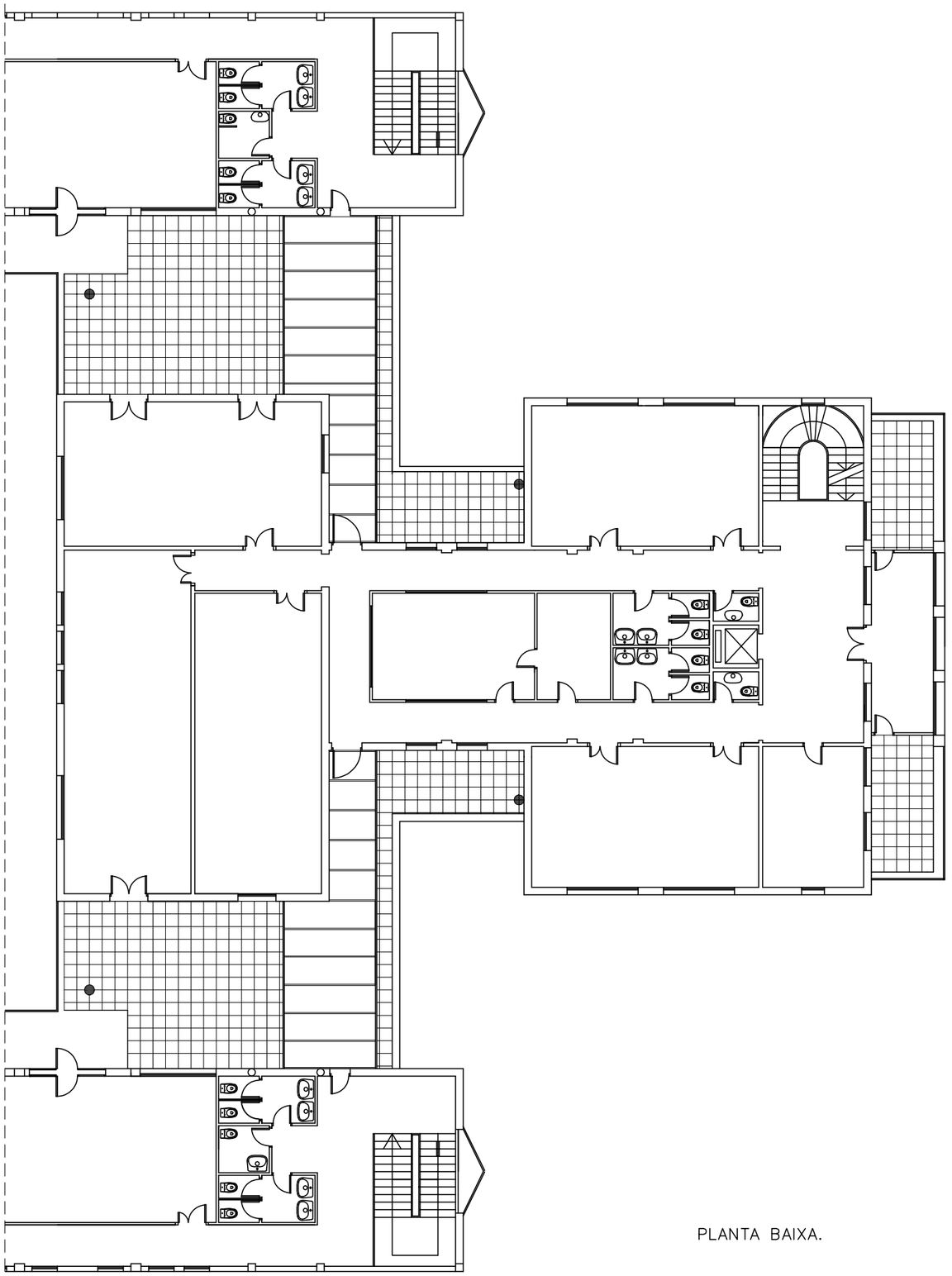
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SALA DE CALDERES ESTAT REFORMAT	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 04.1 FULL..2....DE..2...



MILLORA AÏLLAMENT ZONA DE TERRASSES

1. DESMUNTATGE DE FALS SOSTRE.
2. COL.LOCACIÓ D'AÏLLAMENT FIXAT A SOSTRE PANELL DE LLANA DE ROCA SEMIRÍGIDA 80MM
3. RECOL.LOCACIÓ DE FALS SOSTRE.

PLANTA PRIMERA, terrasses.



PLANTA BAIXA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

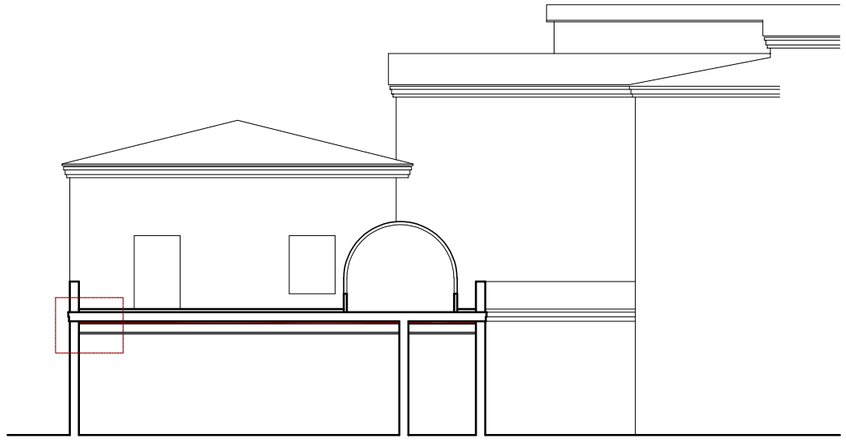
NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA AÏLLAMENTS ZONA DE TERRASSES
PLANTES

DATA:
SETEMBRE 2024

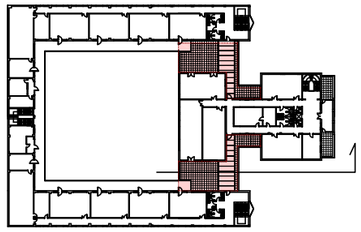
CAPÍTOL
04.2

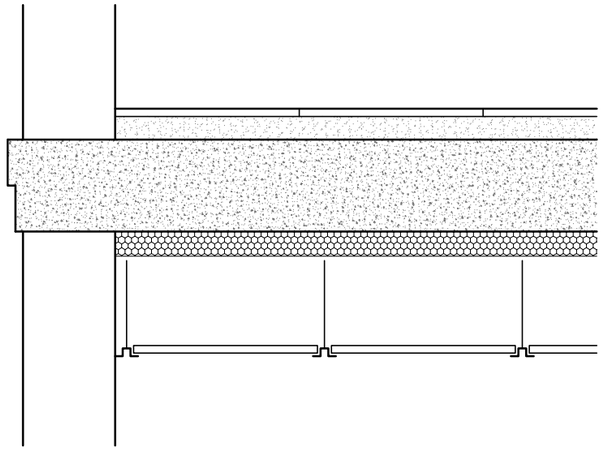
NOM FITXER:
XML-24513

FULL..1.....DE..3...



SECCIÓ S1





DETALL 1/20



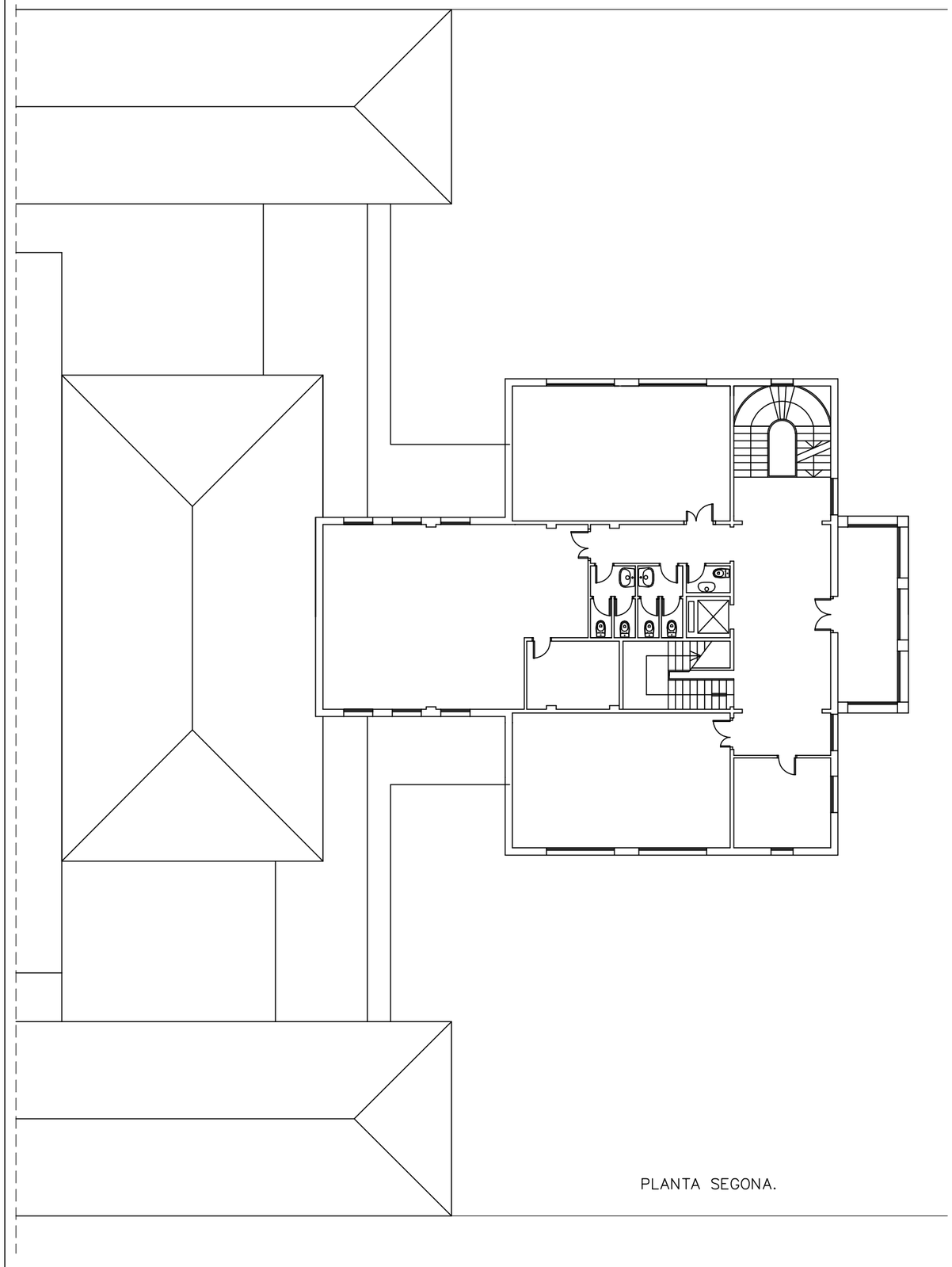
TERRASSES EXTERIORS (ZONA SENSE AÏLLAMENT)



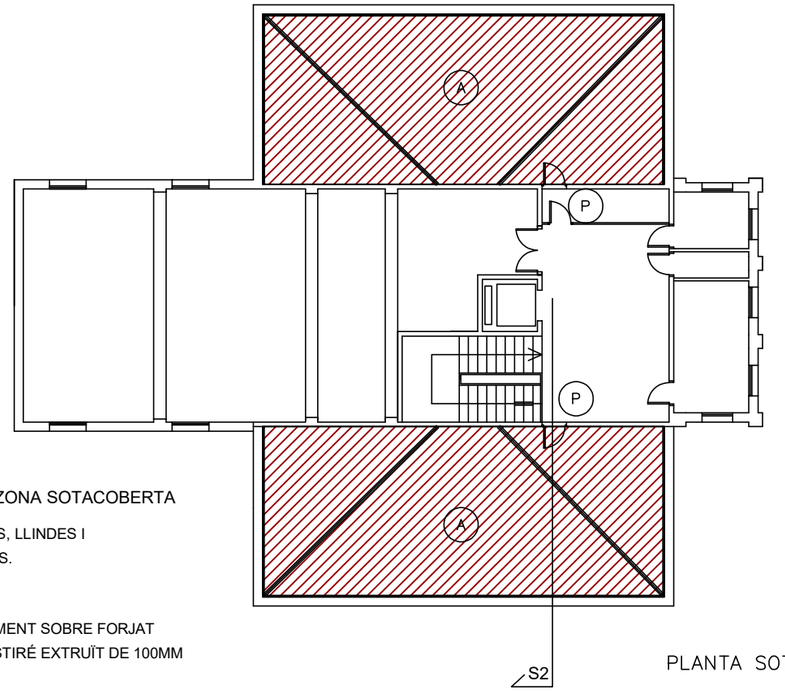


FALS SOSTRE ZONES INTERIORS

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	CLAU XML-24513	ESCALES 1/200 1/20 ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA AÏLLAMENTS ZONA DE TERRASSES SECCIONS I FOTOGRAFIES	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 04.2 FULL..2.....DE..3...



PLANTA SEGONA.

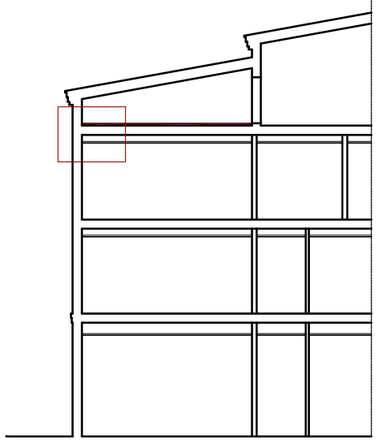


PLANTA SOTACOBERTA

MILLORA AÏLLAMENT ZONA SOTACOBERTA

1. OBERTURA DE PORTES, LLINDES I COL.LOCACIÓ DE PORTES.
(P)

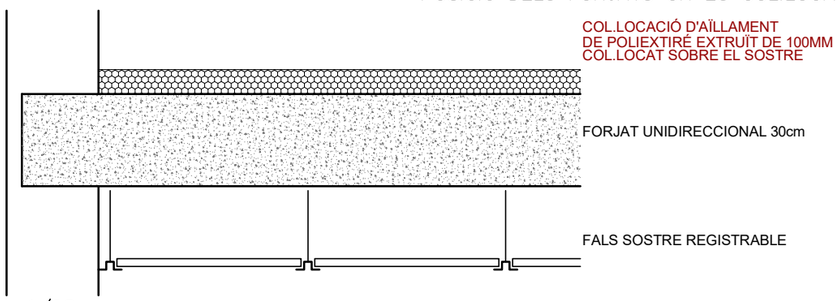
2. COL.LOCACIÓ D'AÏLLAMENT SOBRE FORJAT PANELL RÍGID DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT DE 100MM
(A)



SECCIÓ S2

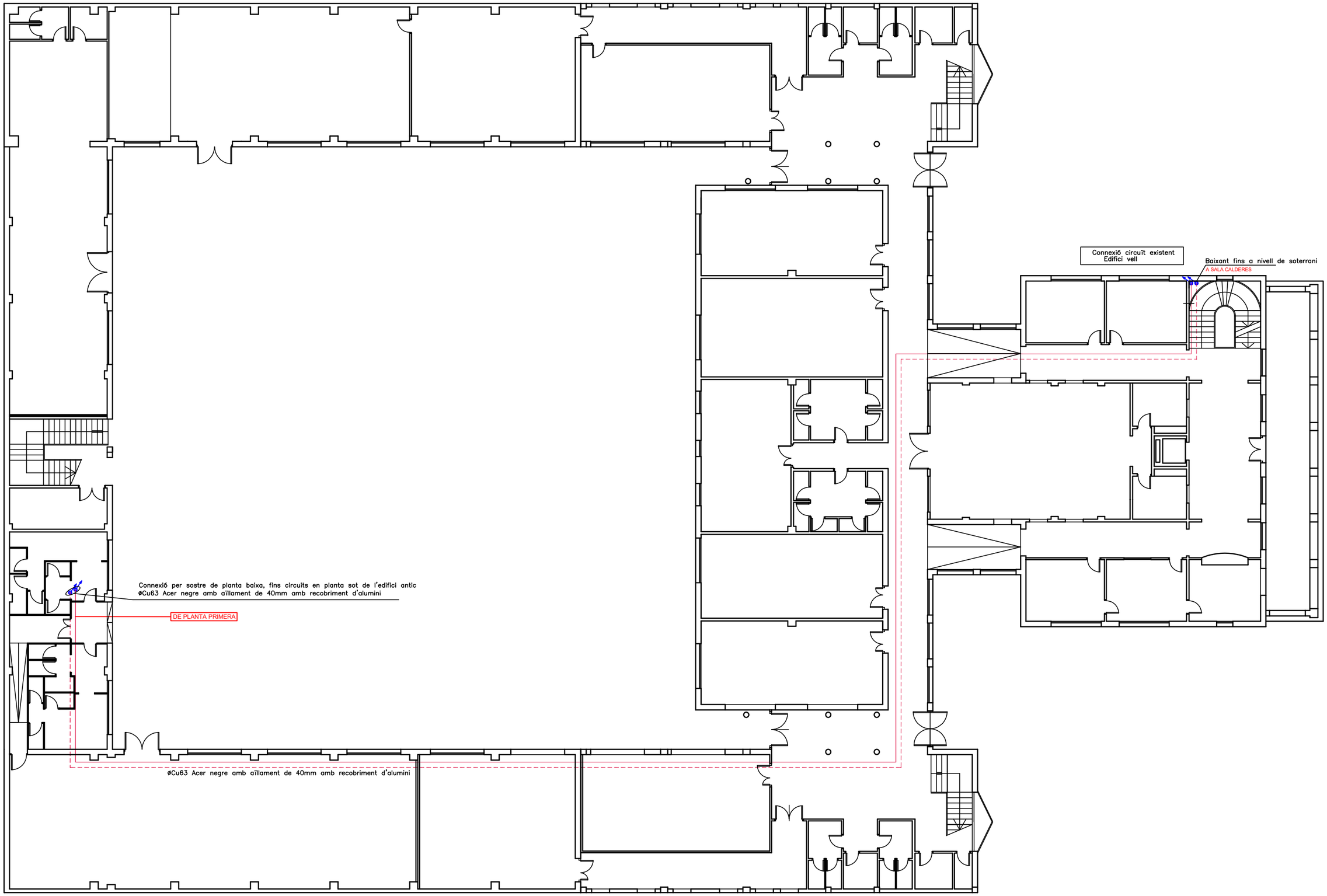


POSICIÓ DELS FORJATS ON ES COL.LOCA L'AÏLLAMENT.



DETALL 1/20

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	CLAU XML-24513	ESCALES 1/200 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA AÏLLAMENTS ZONA SOTACOBERTA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 04.2 FULL 3 DE 3



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

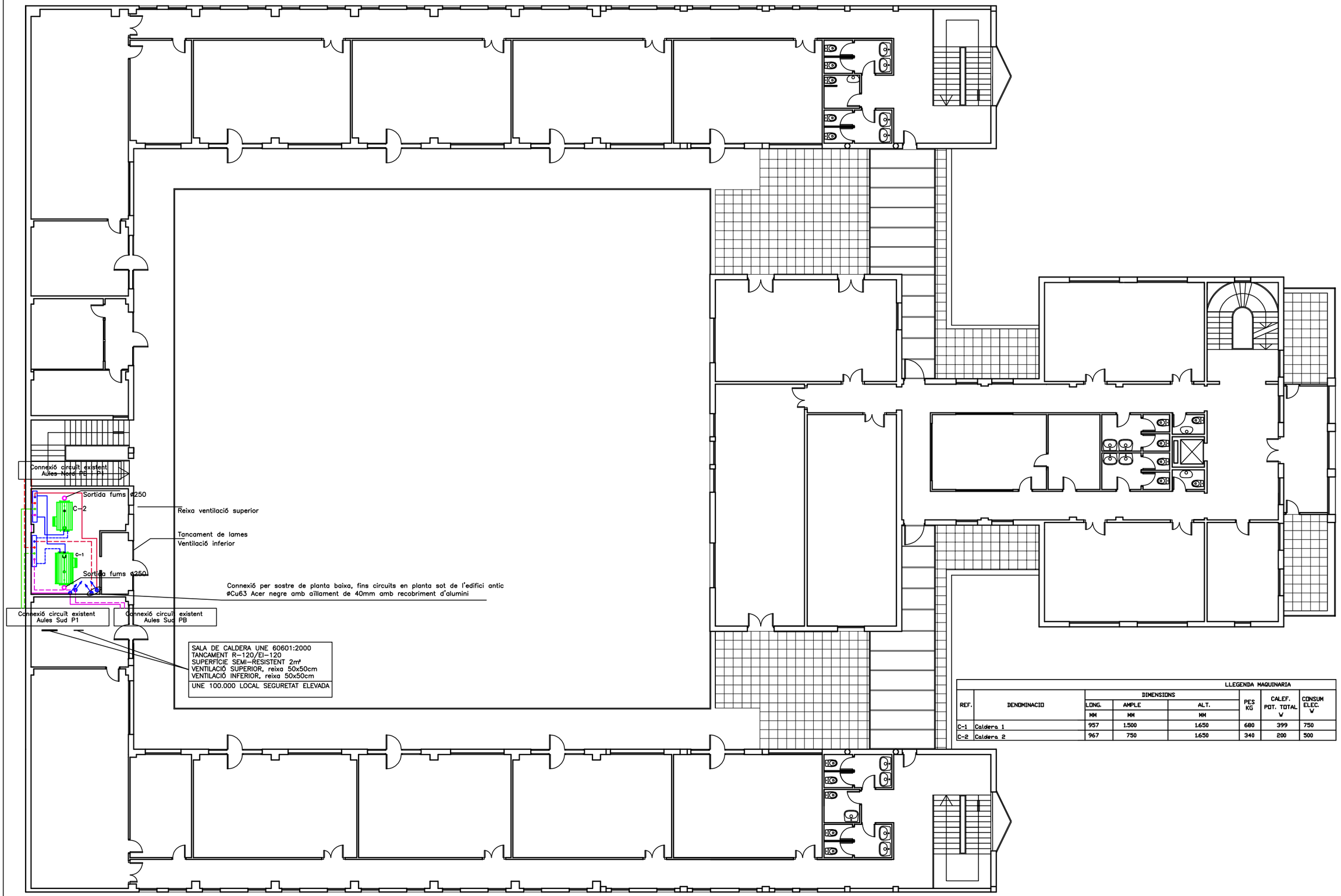
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
PLANTA BAIXA AMB TRAÇAT DEL CIRCUIT A P.SOT

DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
05

NOM FITXER:
XML-24513

FULL...1.....DE...3...



LLEGENDA MAQUINARIA

REF.	DENOMINACIO	DIMENSIONS			PES KG	CALEF. POT. TOTAL W	CONSUM ELEC. W
		LLONG. MM	AMPLE MM	ALT. MM			
C-1	Caldera 1	957	1.500	1.650	680	399	750
C-2	Caldera 2	967	750	1.650	340	200	500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ DE CALEFACCIÓ
PLANTA PRIMERA AMB SALA DE CALDERES

DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
05

NOM FITXER:
XML-24513

FULL 2 DE 3

LLEGENDA MAQUINARIA

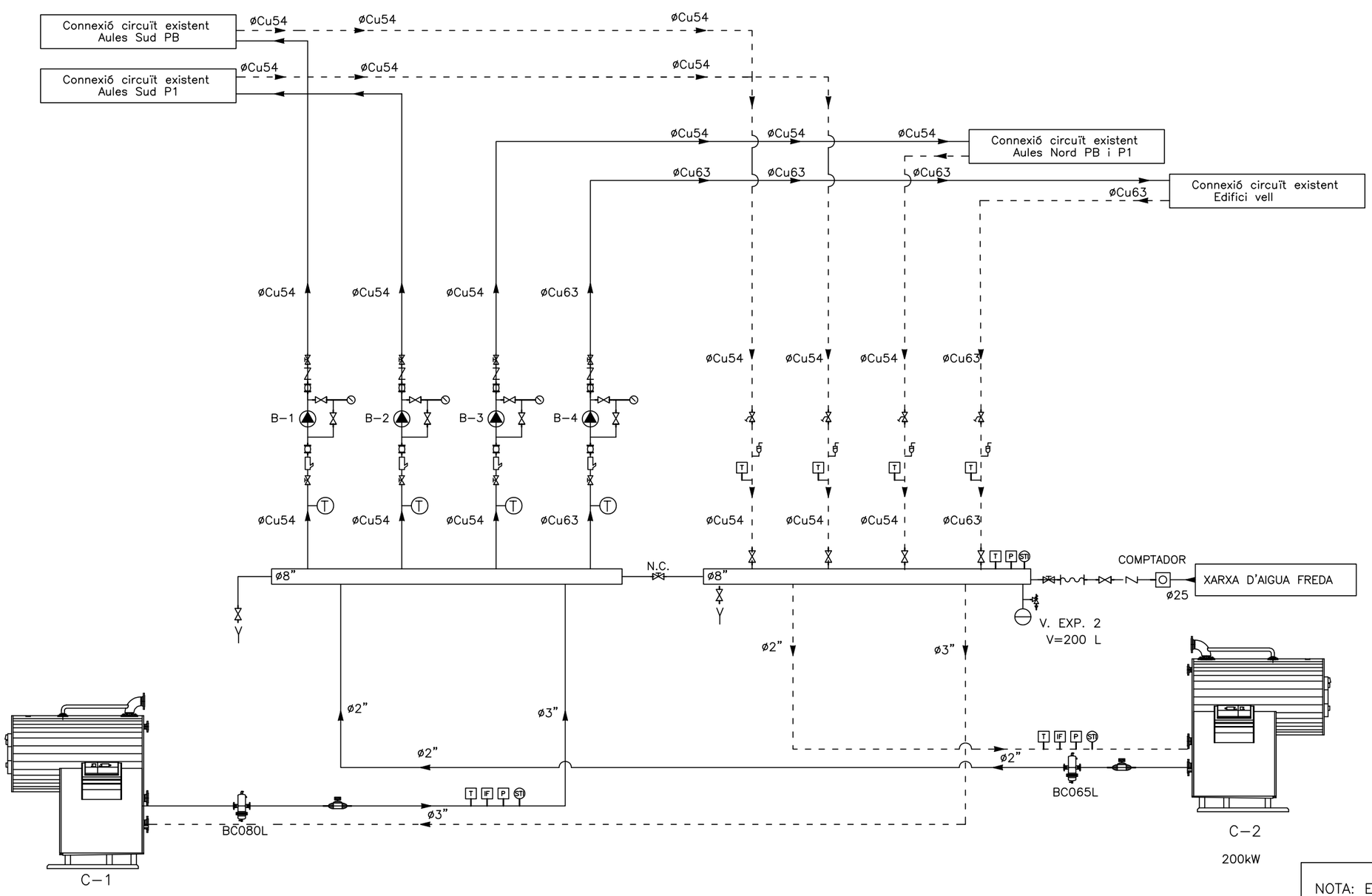
REF.	DENOMINACIÓ	DIMENSIONS			PES KG	CALEF. POT. TOTAL W	CONSUM ELEC. W
		LLONG.	AMPLE	ALT.			
		MM	MM	MM			
C-1	Caldera 1	957	1.500	1.650	680	399	750
C-2	Caldera 2	967	750	1.650	340	200	500

LLEGENDA BOMBES

REF.	DENOMINACIÓ	MODEL	PES KG	CABAL M3/H	ALÇADA MANOMETRIC A m.c.a.	CONSUM ELEC. W
B 1	AULES SUD P1	Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	25	6.9	8.2	310
B 2	AULES SUD PB	Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	5	6.6	8.1	310
B 3	AULES NORD	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	7	8.6	9.0	550
B 4	EDIFICI VELL	Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10	2	9.9	16.8	1450

LLEGENDA SIMBOLS

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	VALVULA SEGURETAT AMB BUIDAT
	FILTRE
	MANEGUET ELÀSTIC
	CONNEXIÓ FLEXIBLE
	MANÒMETRE
	PURGADOR
	SEPARADOR DE LLODS
	BOMBA RECIRCULACIÓ+RESERVA
	BOMBA DE RECIRCULACIÓ
	VÀLVULA DE BOLA
	VÀLVULA DE COMPORTA
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT
	VÀLVULA DE RETENCIÓ
	VAS D'EXPANSIÓ
T	TERMÒMETRE
P	PRESSOSTAT
IF	INTERRUPTOR DE FLUXE
TH	TERMÒSTAT DE FUMS
ST	SONDA TEMPERATURA IMMERSIÓ
	FILTRO TIPUS Y
	VÀLVULA TRES VIES AMB ACTUADOR
	COMPTADOR AIGUA
	COMPTADOR D'ENERGIA



NOTA: EN LES UNONS ENTRE CANONADES DE DIFERENTS METALLS, S'UTILITZARAN MANIGUETS ELECTROLÍTICS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE: ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU: XML-24513

ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES

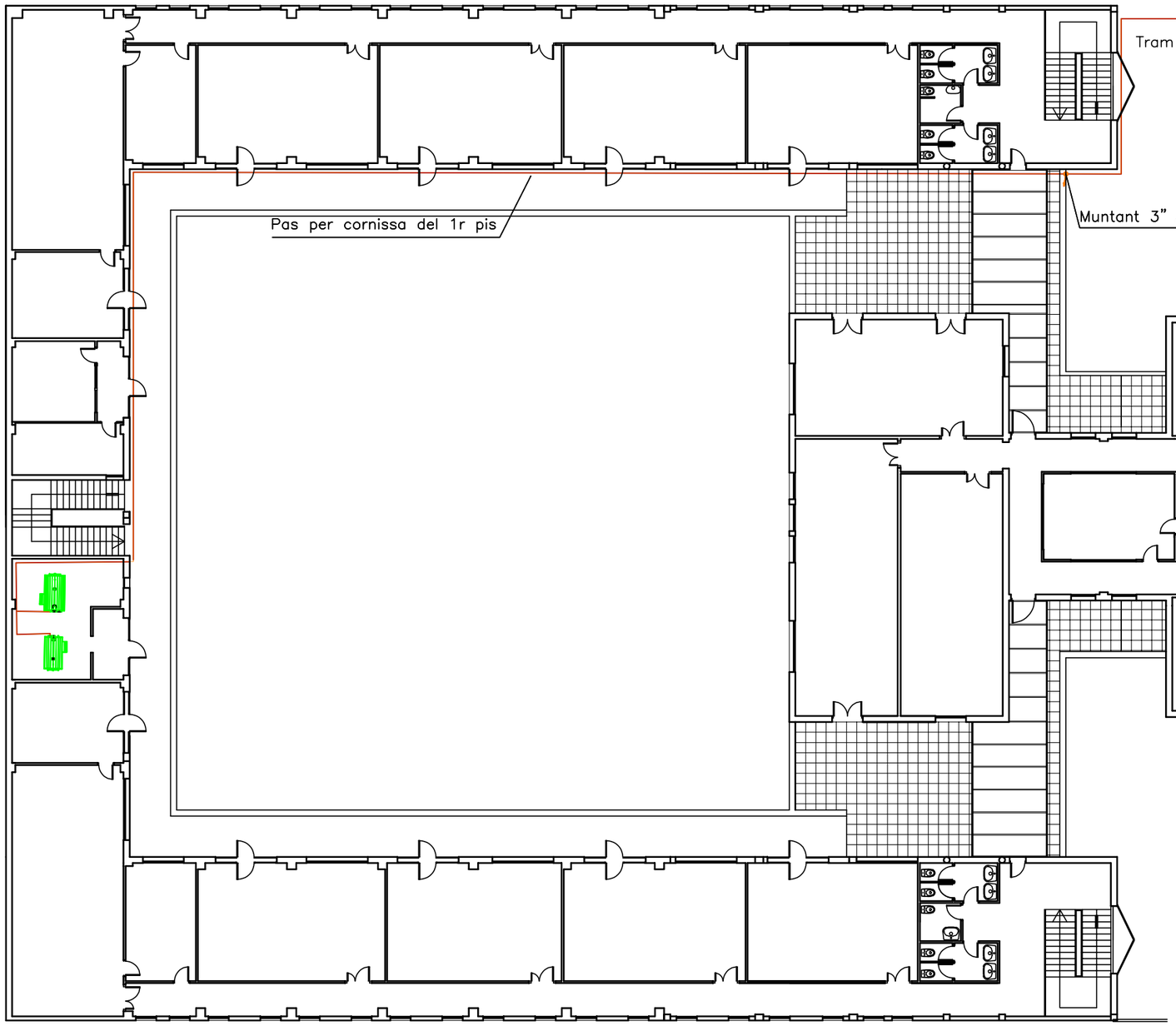
NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA: SETEMBRE 2024

CAPÍTOL: 05

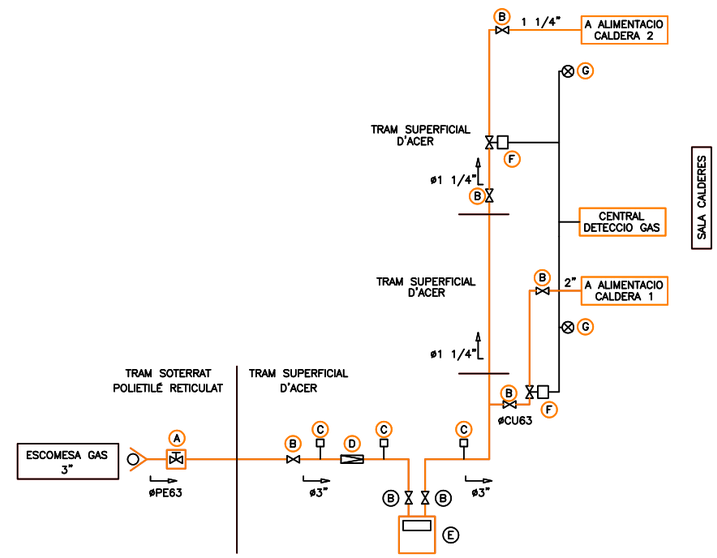
NOM FITXER: XML-24513

FULL 3 DE 3



LLEGENDA GAS	
REF.	DENOMINACIÓ
A	CLAU D'ESCOMESA
B	CLAU DE TALL
C	PRESA DE PRESSIÓ
D	VALVULA DE SEGURETAT PER MÍNIMA PRESSIÓ AMB FILTRE
E	COMPTADOR DE GAS NATURAL G-40
F	ELECTROVÁLVULA DE TALL
G	DETECTOR FUITES DE GAS
	CANONADA DE POLIETILE RETICULAT UNE 53.333
	CANONADA D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DIN 2440
	COMPTADOR + CAMBRA REGULACIÓ

ESQUEMA DE PRINCIPI GAS



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	CLAU XML-24513	ESCALES ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ DE GAS PLANTA GENERAL	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 06 FULL..1.....DE..2...

ø3" Acer negre

Tram soterrat

CONNEXIÓ A ARMARI DE REGULACIÓ

Pas per cornissa del pati

ø3" Acer negre

ø3" Acer negre

Pas per cornissa de p1

ø3" Acer negre

C-2

C-1

Armari amb 2 electrovàlvules

Central de detecció

LLEGENDA GAS	
REF.	DENOMINACIÓ
A	CLAU D'ESCOMESA
B	CLAU DE TALL
C	PRESA DE PRESSIÓ
D	VALVULA DE SEGURETAT PER MÍNIMA PRESSIÓ AMB FILTRE
E	COMPTADOR DE GAS NATURAL G-40
F	ELECTROVÁLVULA DE TALL
G	DETECTOR FUITES DE GAS
———	CANONADA DE POLIETILE RETICULAT UNE 53.333
———	CANONADA D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DIN 2440
▣	COMPTADOR + CAMBRA REGULACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

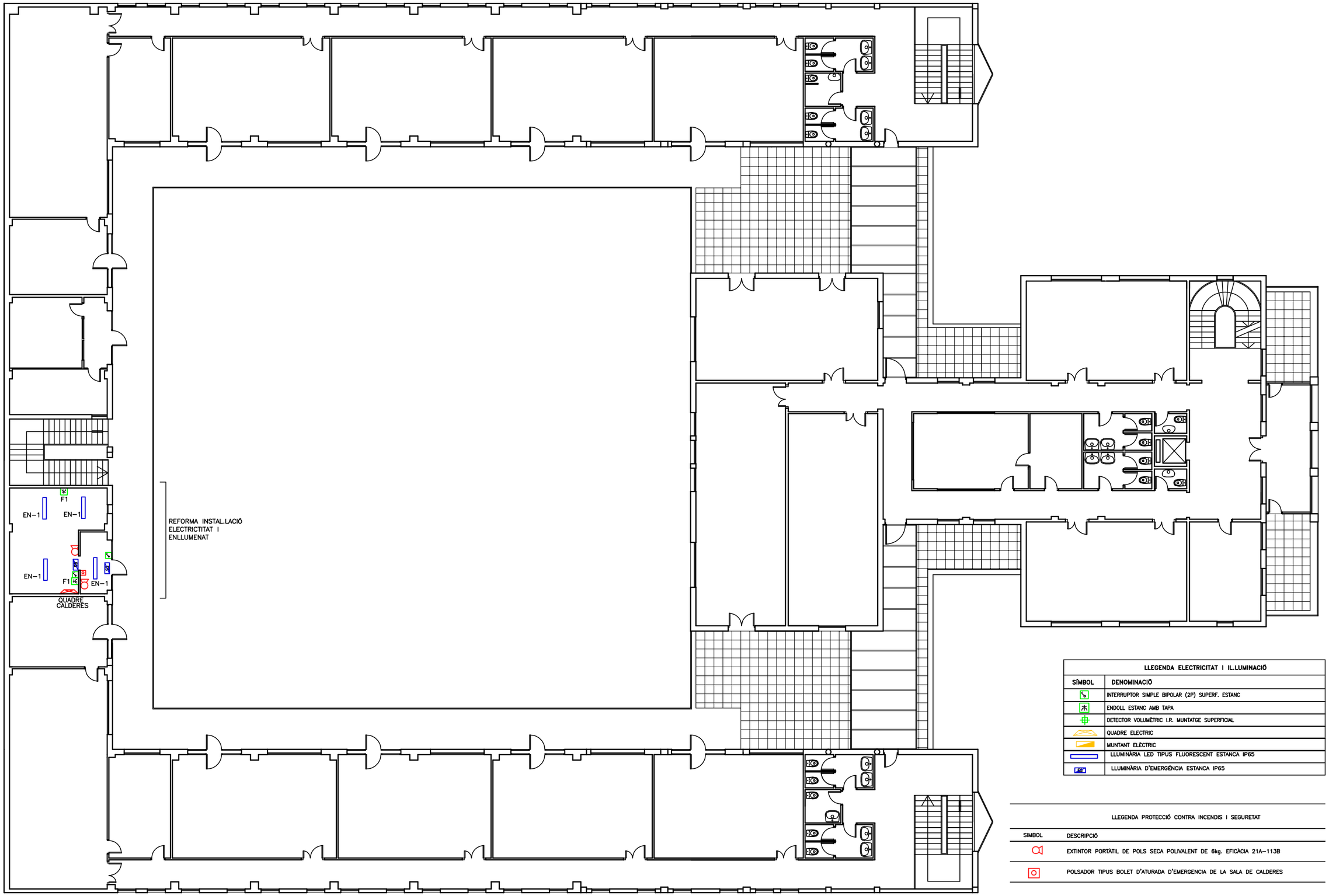
CLAU
XML-24513

ESCALES
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ DE GAS
PLANTA PRIMERA AMB SAL DE CALDERES

DATA: SETEMBRE 2024
NOM FITXER: XML-24513

CAPÍTOL 06
FULL 2 DE 2



LLEGENDA ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERF. ESTANC
	ENDOLL ESTANC AMB TAPA
	DETECTOR VOLUMÈTRIC I.R. MUNTATGE SUPERFICIAL
	QUADRE ELECTRIC
	MUNTANT ELÈCTRIC
	LLUMINÀRIA LED TIPUS FLUORESCENT ESTANCA IP65
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA IP65

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I SEGURETAT

SIMBOL	DESCRIPCIÓ
	EXTINTOR PORTÀTIL DE POLS SECA POLIVALENT DE 6kg. EFICÀCIA 21A-113B
	POLSADOR TIPUS BOLET D'ATURADA D'EMERGENCIA DE LA SALA DE CALDERES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I PROTECCIÓ
PLANTA PRIMERA AMB SALA DE CALDERES

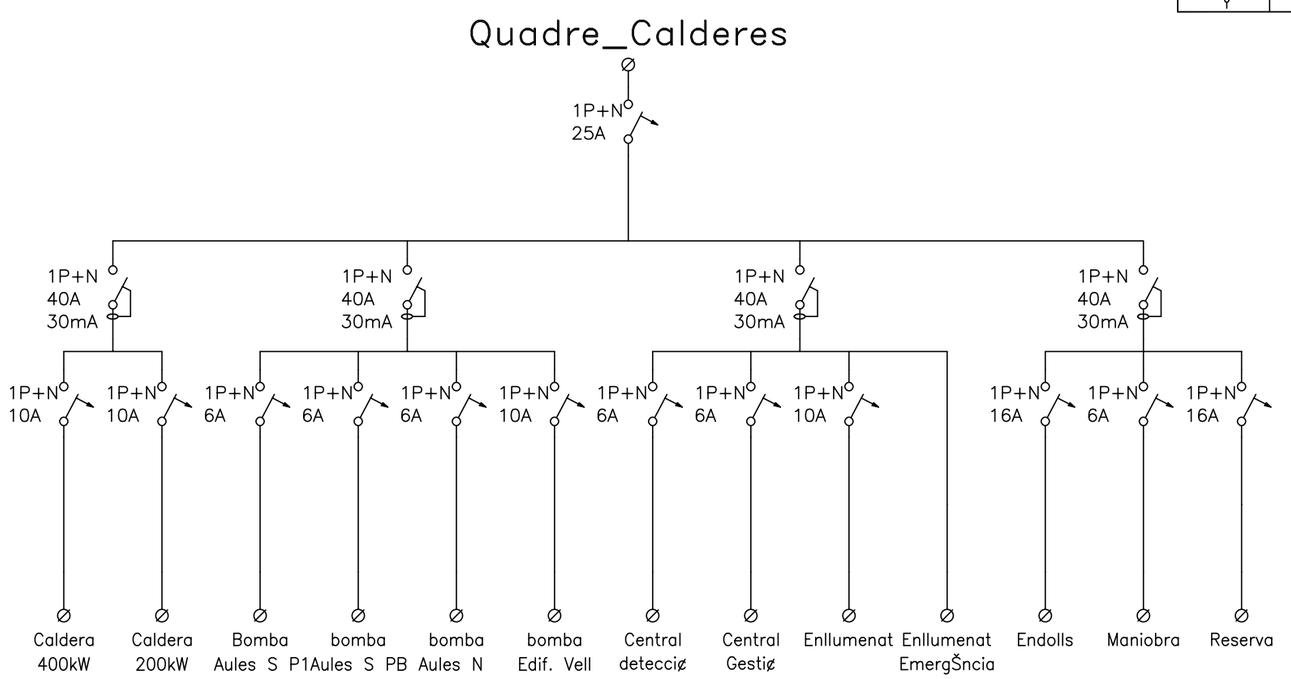
DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
07

NOM FITXER:
XML-24513

FULL..1.....DE..2...

SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC
	GUARDAMOTOR
CE	CONTACTOR
SG	CONTACTOR (MANIOBRA DES DE SISTEMA DE GESTIÓ)
AE	ARRANCADOR ELECTRÒNIC (MANIOBRA DES DE SISTEMA DE GESTIÓ)



Denominacio	C-1	C-2	B-1	B-2	B-3	B-4	C-D	C-G	EN-1	EN-E	F-1	M	RE
Potencia -W-	750	500	310	310	550	1450	500	500	500	100	2000	500	1000
Llargada -m-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5
Seccio -mm^2-	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*1,5+2,5	2*2,5+2,5	2*1,5+2,5	2*2,5+2,5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER

CLAU
XML-24513

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
ESQUEMES ELÈCTRICS

DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
07

NOM FITXER:
XML-24513

FULL..2.....DE..2...

III PRESSUPOST (PR)

AMIDAMENTS.

AMIDAMENTS

Data: 11/11/24 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA
Titol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EXC11	u	Desmuntatge de caldera de calefacció existents a l'esifici vell, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	K21EXC12	u	Desmuntatge per a substitució de calderes de calefacció existents, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	K21EM002R	u	Inertització de dipòsit de combustible líquid de 15.000 litres, soterrat, amb petta excavacio per accedir al desmuntatge de conexions i instal.lacions, desmuntatge de canonades i de boca d'home, neteja interior de llots, aigües hidra-carburades i altres possibles restes, gestió adecuada dels residus. ompliment complert del tanc amb injecció d'escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió; neteja exterior i gestió de restes a gestor de residus, emplenat i piconatge de la zona excavada i expedició del certificat corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	K21CX8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta/acer de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	E9GZX478	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera_Rasa gas		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	pati		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6	K21GX021	u	Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibuls		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala calderes		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7	K21GX022	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou lluminaries

AMIDAMENTS

Data: 11/11/24 Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibuls		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala calderes		2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3	Llumeneres		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

8 K166X310 u Cala d'inspecció en paret de ceramica amb mitjans manuals, per a control del tipus de tancament, tapat de la mateixa amb maó calat i deixat acabat com la resta del tancament: guix o morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cala en paret		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 K216X511 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
2	portes sotacoberta		1,500	0,300	2,000		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,700**

10 K219X311 m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa gas, vorera carrer		1,000	1,200	1,200	0,400	0,576	C#*D#*E#*F#
2	Pati rasa gas		1,000	10,000	0,600	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,776**

11 F216Z243 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes ventilació		4,000	0,500	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA
Titol 4 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E221X3C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

2 E222X62A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment formigó, interior pati docent		10,000	0,600	0,850		5,100	C#*D#*E#*F#
2	Paviment formigó, interior pati docent		10,000	0,600	0,850		5,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,200**	

3 E225XT70 m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera i carrer		10,000	0,600	0,850	1,200	6,120	C#*D#*E#*F#
2	Paviment formigó, interior pati docent		10,000	0,600	0,850	1,200	6,120	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	-25,000				-3,060	PERORIGEN(G1:G2; C3)
						TOTAL AMIDAMENT	**9,180**	

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LER 170407							
2	Calderes		4,050	1,000	1,200	1,200	5,832	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,832	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Tubs acer		4,050	6,000	0,100	0,100	0,243	C#*D#*E#*F#
5	Portes d'acer		1,350	0,900	2,000	0,100	0,243	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					0,486	SUMSUBTOTAL(G4:G5)
7	LER 170102							
8	Paret mao Inclòs esponj 35%		2,700	0,600	0,600	0,300	0,292	C#*D#*E#*F#
9			1,350	1,050	1,050	0,300	0,447	C#*D#*E#*F#
10						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					1,739	SUMSUBTOTAL(G7:G10)
12	LER 170101							
13	Solera formigó							
14	Escomesa gas, vorera carrer		1,350	1,200	1,200	0,400	0,778	C#*D#*E#*F#
15	Pati rasa gas		1,350	10,000	0,600	0,200	1,620	C#*D#*E#*F#
16	(inclòs esponj 35%)							C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					2,398	SUMSUBTOTAL(G12:G16)
18	LER 170904 No especials							C#*D#*E#*F#
19	Material electric		5,400	0,100	0,200	0,100	0,011	C#*D#*E#*F#
20			10,800	0,100	0,200	0,100	0,022	C#*D#*E#*F#
21			2,700	12,000	0,020	0,020	0,013	C#*D#*E#*F#
22			2,700	40,000	0,020	0,020	0,043	C#*D#*E#*F#
23			2,700	1,200	0,100	0,200	0,065	C#*D#*E#*F#
24			5,400	1,200	0,100	0,200	0,130	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					0,284	SUMSUBTOTAL(G18:G24)
26			2,327				2,327	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

27	Subtotal	S				2,327	SUMSUBTOTAL(G26:G26)
28	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ						
29	Obra de fabrica 170102		1,350	3,867		5,220	C#*D#*E#*F#
30	Formigó 170101		1,350	2,475		3,341	C#*D#*E#*F#
31	Petris 170107		1,350	1,121		1,513	C#*D#*E#*F#
32	Guixos 170802		1,350	0,923		1,246	C#*D#*E#*F#
33	Altres		1,350	0,123		0,166	C#*D#*E#*F#
34	Embalatges						
35	Fustes 170201		1,350	0,427		0,576	C#*D#*E#*F#
36	Plàstics 170203		1,350	0,983		1,327	C#*D#*E#*F#
37	Paper-cartró 170904		1,350	1,129		1,524	C#*D#*E#*F#
38	Metalls 170407		1,350	0,171		0,231	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S				15,144	SUMSUBTOTAL(G28:G38)

TOTAL AMIDAMENT **28,210**

2 E2RA75A0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LER 170407							
2	Calderes		4,050	1,000	1,200	1,200	5,832	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,832	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Tubs acer		4,050	6,000	0,100	0,100	0,243	C#*D#*E#*F#
5	Portes d'acer		1,350	0,900	2,000	0,100	0,243	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					0,486	SUMSUBTOTAL(G4:G5)
7	LER 170102							
8	Paret mao Inclòs esponj 35%		2,700	0,600	0,600	0,300	0,292	C#*D#*E#*F#
9			1,350	1,050	1,050	0,300	0,447	C#*D#*E#*F#
10						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					1,739	SUMSUBTOTAL(G7:G10)
12	LER 170101							
13	Solera formigó							C#*D#*E#*F#
14	Escomesa gas, vorera carrer		1,350	1,200	1,200	0,400	0,778	C#*D#*E#*F#
15	Pati rasa gas		1,350	10,000	0,600	0,200	1,620	C#*D#*E#*F#
16	(inclòs esponj 35%)							C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					2,398	SUMSUBTOTAL(G12:G16)
18	LER 170904 No especials							C#*D#*E#*F#
19	Material electric		5,400	0,100	0,200	0,100	0,011	C#*D#*E#*F#
20			10,800	0,100	0,200	0,100	0,022	C#*D#*E#*F#
21			2,700	12,000	0,020	0,020	0,013	C#*D#*E#*F#
22			2,700	40,000	0,020	0,020	0,043	C#*D#*E#*F#
23			2,700	1,200	0,100	0,200	0,065	C#*D#*E#*F#
24			5,400	1,200	0,100	0,200	0,130	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					0,284	SUMSUBTOTAL(G18:G24)
26			2,327				2,327	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					2,327	SUMSUBTOTAL(G26:G26)
28	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
29	Obra de fabrica 170102		1,350	3,867			5,220	C#*D#*E#*F#
30	Formigó 170101		1,350	2,475			3,341	C#*D#*E#*F#
31	Petris 170107		1,350	1,121			1,513	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

32	Guixos 170802		1,350	0,923		1,246	C#*D#*E#*F#
33	Altres		1,350	0,123		0,166	C#*D#*E#*F#
34	Embalatges						
35	Fustes 170201		1,350	0,427		0,576	C#*D#*E#*F#
36	Plàstics 170203		1,350	0,983		1,327	C#*D#*E#*F#
37	Paper-cartró 170904		1,350	1,129		1,524	C#*D#*E#*F#
38	Metalls 170407		1,350	0,171		0,231	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S				15,144	SUMSUBTOTAL(G28:G38)

TOTAL AMIDAMENT **28,210**

3 E2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav terres + 20% esponj							
2	Vorera i carrer		10,000	0,600	0,850	1,200	6,120	C#*D#*E#*F#
3	Paviment formigó, interior pati docent		10,000	0,600	0,850	1,200	6,120	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					12,240	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	Reblert terres		-1,000	9,180			-9,180	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					3,060	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **3,060**

4 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav terres + 20% esponj							
2	Vorera i carrer		10,000	0,600	0,850	1,200	6,120	C#*D#*E#*F#
3	Paviment formigó, interior pati docent		10,000	0,600	0,850	1,200	6,120	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					12,240	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	Reblert terres		-1,000	9,180			-9,180	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					3,060	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **3,060**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS
Titol 4 01 ESCOMESA DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK12TZ001	u	Armari regulador normalitzat de designació A-40 per a un cabal de 65 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 40 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), col·lectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. Totalment muntat, instal·lat i provat. Inclou tots els treballs per encastar l'armari a la façana del recinte docent i deixar la partida completament acabada (repicat, enderroc parament vertical, repàs parets, segellats, retirada runes, càrrega i transport a abocador i taxes abocador).

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EK62T002R u Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 125 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 76 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 76.1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomèric (EK62Ç002)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 ENG6B2A8 u Subministre i instal·lació de transició de coure a polietilè DN50

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 ENG6B2A9 u Partida de connexionat de transició de polietilè a xarxa de gas natural, inclou peces especials i soldadures.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EK12T002R u Drets d'escomesa de gas natural

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 EK12TGC6R u Escomesa de gas, D=63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 (EK12ÇGC6)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EFB2T001R m Escomesa interior de gas soterrada, que uneix la clau d'escomesa (no inclosa en aquest preu) amb la clau d'edifici, formada per canonada de diàmetre 63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 sobre llit de sorra, amb les seves corresponents juntes i peces especials, col·locades mitjançant soldadura per electrofusió, , i col·locat al fons de la rasa, amb clau d'edifici situada en caixetí. (EFB2Ç001)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
2	**		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

8 ENG6B2A5 u Ventometro 0-60 mbars 1/2 K-1 C/Certificat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 KFVZX141 u Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera carrer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Interior pati		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EM12XG10 u Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat, instal·lada

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	EM11X020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS
Titol 4 02 INSTAL.LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EN31X427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	EN31X727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de PN25, muntada superficialment.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	EN31B4F7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de pressió nominal, temperatura màxima de servei 60°C, de PVC i muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió, muntada entre tubs (EK22Ç001)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EFB2T005R	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa protegit mecanicament. (EFB2Ç005)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	EF11X822	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	**		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**10,000**
7	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	**		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 EF11XB22 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
2	**		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

9 EK12TGC2R u Armari amb dos electrovàlvules de tall DN2´´ normalment tancades i rearme manual, Honeywell serie VG4000A1, totalment conexionades a la maniobra de la central de detecció i al ventilador d'aportació d'aire. Totalment montat i provat. (EK12ÇGC2)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 EG15X732 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 EK259230 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal.lat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 EG21X71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

13 EG31X334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **37,000**

14 EK12TGC4R u Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (EK12ÇGC4)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 EY03S0010 u Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç001). Import a justificar.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 JKV18503 u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS
Titol 4 03 SALA DE CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	EMSBX1P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	EMSBP001R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ001)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	EMSBP002R	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EM31X61J	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	EG64R001R	u	Polsador de parada d'emergència, amb grau de protecció IP-69K, muntat superficialment en caixetí. Inclòs connexionat. (EG64Ç001)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EMSBP003R	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul, de tal manera que sigui accionable desde l'interior de manera fàcil, amb la porta tancada, i facilitar la sortida. Totalment muntat. (EMSBÇ003)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	EY03S0020	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions calefacció, inclou tapiat de porta a la sala del grup de pressió d'aigua, garantint la sectorització de la sala calderes. Inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç002). Import a justificar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EEKNT912R	u	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció de lames d'acer galvanitzat, marc frontal per subjecció. Marca trox o semblant mod.AWG-585x1155 o similar. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (EEKNÇ912)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS
Titol 4 04 CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EE21UVB2R u

Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm).
La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior.
S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars.
Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa.
Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EE21UVB1R u

Subministrament i col·locació caldera de condensació de gas monobloc, construïda mitjançant superfícies de calefacció i cremador cilíndric. Fabricada d'acord amb les normes UNE EN 15502-1 i EN 15502-2-1, amb homologació CE. Idònia per a instal·lació en circuit tancat de calefacció amb temperatura de servei admissible fins a 95 graus centígrads, temperatura de seguretat admissible fins a 110 graus centígrads. Posseeix un funcionament especialment econòmic amb un descens progressiu de la temperatura de la caldera gràcies a la utilització de la condensació.
Equipada amb la regulació de caldera, per a funcionament a temperatura constant de la caldera. Per a instal·lacions de calefacció amb un circuit de calefacció directe (sense vàlvula mescladora). La sonda de control de temperatura està muntada a la caldera. Equipada també amb regulació de la temperatura de l'interacumulador. Els equips externs es connecten amb connectors de 5 pols.
La regulació inclou l'interruptor d'alimentació, l'interruptor de rearmament, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria, interfície Optolink per a ordinador portàtil i unitat de comandament extraïble. Prova de mantenidor, desconnexió de la bomba del circuit de calefacció i del cremador en funció de la demanda. Maneig senzill per display.
S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars.
Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa.
Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EE41U001R m

Xemeneia circular helicoïdal de 300 mm de diàmetre nominal i 350 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada superficialment. Inclòs mòduls, colzes i subjeccions per la seva instal·lació fins a coberta . Disposarà del seu marcatge CE i complirà la UNE 123001. (EE41Ç001)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	**		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**15,000**
4	EE21UVV0R	u	ConjuntAccessori per a funció atmosfèric (ZK03279) per a calderes. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV0)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	EE21UVV1R	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a neutralització per a la neutralització (elevació del valor de pH per sobre de 6,5) de condensats de generadors de calor a gas (calderes de condensació) i/o sistemes de sortida de fums en acer inoxidable, material sintètic, grafit, vidre i ceràmica segons ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Composta per: 1 dipòsit de plàstic amb tapa 8 kg de granulat de neutralització 5 m de tub especial de condensats DN20 3 abraçadores de mànega 20-32 1 paquet de tires reactives per mesurament del pH Documentació tècnica Dades tècniques: Rendiment de neutralització: 70 l/h Connexió d'entrada: DN 20 Connexió de buidatge: DN 20 Temperatura de condensats: 5 – 60 ºC Dimensions amb connexions de mànega: LoxAnxAl: 421x230x165 mm Marca: Grünbeck o equivalent, Referència producte.: 7441823 Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV1)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EE21UVV2R	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 Referència producte.: (ZK03281) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV2)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EE21UVV3R	u	Subministrament i instal·lació de Actuador DN65 de referència (ZK04734) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV3)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	EE21UVV5R	u	Subministrament i instal·lació de Resistència terminal Per acabar el bus de sistema cal utilitzar una resistència terminal encadascun dels extrems lliures (2 peces). Referència producte.: 7143497 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV5)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EE21UVV6R	u	Subministrament i instal·lació demòdul de regulació LON i conjunt de cablatge de control de caldera i elements de control del circuït primari. Referència producte.: Z003394 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV6)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	EE21UVV7R	u	Subministrament i instal·lació de Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm) Per registrar una temperatura en una beina d'immersió. Amb cable de connexió (5,8 m de longitud) i connector. Referència producte.: 7438702 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV7)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	EE21UVV8R	u	Progamació i posta en marxa dels equips de producció i elements de control primari, instal·lació, conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV8). Inclou les proves de control de qualitat segons exigència del RITE i les indicades en la memoria.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	EE21UVV4R	u	Subministrament i instal·lació de Set de sortida de fums secuencia de model 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250 de referència (ZK02860) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV4)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	EE21UVV9R	u	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle. Inclosa instal·lació connexió així com la seva posada en marxa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	EEVGXB61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	05	BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ENL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2 - Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis - Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures. accessoris: - Suports per a fixació sobre fonament - Monitor IR, mòdul IR - Mòduls IF - Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon - Kits de muntatge DDG Equipament de sèrie: - Nivell de comandament manual amb un botó per: - Bomba ON / OFF - Ajust del valor de consigna i de la velocitat - Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual) - Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel) - Configuració dels paràmetres de funcionament - Confirmació de fallada - Pantalla de la bomba per indicar: - La manera de regulació. - El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat). - Les indicacions de fallada i d'advertència. - Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor). - Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia).

- Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM).
- Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba).
Funcions addicionals:
- Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble.
- Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble)
- Protecció total de motor integrada
- Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)
- Bloqueig d'accés
- Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei

Carcassa: A-GJL-250
Eix: X 20 Cr 13
Rodet: Sintètic
Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard)
Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 17,50 m³ / h
Alçada d'impulsió: 11,70 m
Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar):
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
motor:
- Potència nominal del motor: 3 kW
- Rang de velocitats: 750..2900 1 / min
- Intensitat nominal Màx. : 8,8 A
- Tipus de protecció: IP 55
Connexió de canonada: DN 40 / PN16
Marca: Wilo o similar
Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10
Referència: 2109801

Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 ENL1U401R u

Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m.
incorpora:
Botó monomando per
- Bomba ON/OFF
- Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.)
- Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY).
- Ajust de valor o velocidat nominal
Display gráfic en la bomba,
- Indicaciones de fallos y avisos
Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C,
Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC)

Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 6,10 m³ / h
Alçada d'impulsió: 4,80 m
Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C)
Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW
Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min
Tipus de protecció: IP 44
Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar
Marca: Wilo o equivalent
Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10
Referència: 2080043

AMIDAMENTS

Totalment instal·lada i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 ENL1U403R u

Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m.
incorpora:
Botó monomando per
- Bomba ON/OFF
- Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.)
- Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY).
- Ajust de valor o velocidat nominal
Display gráfic en la bomba,
- Indicaciones de fallos y avisos
Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C,
Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC)

Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 6,10 m³ / h
Alçada d'impulsió: 4,80 m
Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C)
Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW
Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min
Tipus de protecció: IP 44
Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar
Marca: Wilo o similar
Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10
Referència: 2080043
Totalment instal·lada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS
Titol 4 06 DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

2 EF11XB22 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

3 EF12T211R m

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. INCLÒS PINTURA, PECES ESPECIALS, SOPORS, MATERIALS, MEDIS AUXILIARS I MÀ D'OBRA. TOTALMENT INSTAL·LADA. (EF12Ç211). Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

AMIDAMENTS

4	EFR1XA11	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**159,000**
5	EJ683210R	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (EJ68Ç210)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EEU4X030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	EJM1X401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EN31XX327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	EN319327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
11	EN12X6A7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
12	EN12X6B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	EN914427	u	Vàlv.seg.rosca,DN=diàmetre nominal1/2´´,PN=16bar,bronze,munt.supe	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

14	ENC1X040	u	Valv.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	ENC1X050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	EN81X677	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4´´,PN=16bar,llautó/llautó,seie	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	EN82X697	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	EN82X6A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	ENE1X304	u	Filtre colador,llautó,DN=2´´,PN=16bar,roscat,munt.superf.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
20	ENFBX010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	EEM2T002R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat (EEM2Ç002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	EEM2T003R	u	Partida pera connexió hidraulica dels col·lectors fins a xarxa existent. Inclou canonada d'acer negre de 3´´, soldadura, aïllament de e=32mm gruix, suports. manòmetres, termòmetres i petit material. Inclosa mà d'obra. (EEM2Ç003)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	EF151910	u	COMPENSADOR DE DILATACIONS DE LLAUTÓ, DE 2´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, ROSCAT.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	**		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**6,000**

24	EF15Ç001	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment.

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

AMIDAMENTS

	1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

25 EF15Ç002 u Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2 1/2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

26 EY03S002R m2 Formació de forat en tancament horitzaontal per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ02)

AMIDAMENT DIRECTE **0,500**

27 EY03S001R m2 Formació de forat en forjat unidireccional per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ01)

AMIDAMENT DIRECTE **0,500**

28 EJ68X171 u Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

29 EEU1X113 u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

30 EEU6X001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

31 EEU7X001 u Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca, col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

32 EEVGXC81 u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

33 EF52X4B3 m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **220,000**

34 EF52X5B1 m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
35	EF52X012	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
36	EFB4X715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen , connectat a pressió i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
37	EFQ3XC9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
38	EFQ3XGEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
39	EFQ3XGGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**240,000**

Obra	01	PRESSUPOST XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	07	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG15X532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
3	EEV2C004	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EEV2C003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

5 EEV2C801 U

SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 2´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 EEV2T001R U

SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 3´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (EEV2Ç001)

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 EHVW0001R u

cablatge dels elements de camp amb central de gestió. Comprèn cable, connexió i verificació dels elements de camp. (EHVWÇ001)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EG31X334 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

9 EEV3XCL4 u

Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou:

- Connexió entre el sistema de gestió de l'edifici actual i l'edifici d'ampliació, assegurant la compatibilitat dels nous elements amb el sistema de gestió existent, inclosa la reprogramació per a que pugui funcionar globalment.
- Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals.
- Replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions.
- Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control
- Verificació del correcte funcionament del sistema de control
- Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts
- Projecte de detall
- Seguiment i gestió per part del fabricant
- Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema
- El sistema de control tindrà programari obert.

Totalment instal·lat, programat i posat en marxa

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 11/11/24 Pàg.: 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG32X134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
2	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
3	EG22X911	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
4	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	EG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	EH61X799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	EH228G33	u	Subministrament i muntatge de Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.inclòs pp. de petit material i totlament instal.lada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	EG14R012R	u	Subquadre calefacció-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general, proteccións per a circuits, diferencial 40A/30mA, i protecció magnetotèrmica tot segons esquema elèctric adjuntat en la documentació gràfica del projecte. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (EG14Ç012)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EY03S003R	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions d'electricitat, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç003). Import a justificar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	09	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK12T003R	u	Legalització instal·lació de gas (EK12Ç003)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EE000000 u Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 04 ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4 01 REPASSOS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K812Z112	u	Repas de parets, terres i sostres per possibles desperfectes en el proces de substitució de les calderes, amb guix, morter o altres.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 KQ72X100 u Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 04 ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4 02 REVESTIMENTS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898X720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,900				71,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,900**

2 K898X2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,610				31,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,610**

3 E89AX9J0 m2 Pintat de portes vidrieres d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,400				8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

4 K89BXBH0 m2 Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Debilitar paret		1,000	1,000	1,200	2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
2	Ventilació		2,000	0,500	0,500	2,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,400**

5 K936X560 m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

6 E9E1X125 m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera escomesa gas		1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
2	Rasa pati		1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,240**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 04 ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4 03 PORTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB32X001 m2 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,920				1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,920**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 05 MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K218X210 m2 Desmuntatge i muntatge de fals sostre, inclòs desplaçament puntual d'instal.lacions al fals sostre per la col.locació de l'aïllament, amb mitjans manuals i acopi per posterior recol.locació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**200,000**	

2 E7C4X504 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**200,000**	

3 E7C29A73 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			175,400				175,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**175,400**	

4 K21CX9DU u Col.locació de llindes per a nova porta i reparació dels laterals de la paret, inclou enguixats i pintats.

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

5 E4435111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llindes	T	llargària	Q/ml	uts			
2	UPN.200		0,900	25,200	4,000		90,720	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**90,720**	

6 EABGXA62 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Accessos espais sotacoberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

QUADRE DE PREUS Nº1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E221X3C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-2	E222X62A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	62,49 €
P-3	E225XT70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	87,67 €
P-4	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75 €
P-5	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51 €
P-6	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	47,97 €
P-7	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-8	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-9	E7C29A73	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77 €
P-10	E7C4X504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74 €
P-11	E89AX9J0	m2	Pintat de portes vidrieres d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat (TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	35,18 €
P-12	E9E1X125	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (NORANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	90,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E9GZX478	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49 €
P-14	EABGXA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	198,95 €
P-15	EB32X001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (CENT SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	116,74 €
P-16	EE000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-17	EE21UVB1R	u	Subministrament i col·locació caldera de condensació de gas monobloc, construïda mitjançant superfícies de calefacció i cremador cilíndric. Fabricada d'acord amb les normes UNE EN 15502-1 i EN 15502-2-1, amb homologació CE. Idònia per a instal·lació en circuit tancat de calefacció amb temperatura de servei admissible fins a 95 graus centígrads, temperatura de seguretat admissible fins a 110 graus centígrads. Posseeix un funcionament especialment econòmic amb un descens progressiu de la temperatura de la caldera gràcies a la utilització de la condensació. Equipada amb la regulació de caldera, per a funcionament a temperatura constant de la caldera. Per a instal·lacions de calefacció amb un circuit de calefacció directe (sense vàlvula mescladora). La sonda de control de temperatura està muntada a la caldera. Equipada també amb regulació de la temperatura de l'interacumulador. Els equips externs es connecten amb connectors de 5 pols. La regulació inclou l'interruptor d'alimentació, l'interruptor de rearmament, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria, interfície Optolink per a ordinador portàtil i unitat de comandament extraïble. Prova de mantenidor, desconnexió de la bomba del circuit de calefacció i del cremador en funció de la demanda. Maneig senzill per display. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE. (TRETZE MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	13.126,43 €
P-18	EE21UVB2R	u	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior.	26.900,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE. (VINT-I-SIS MIL NOU-CENTS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)		
P-19	EE21UVV0R	u	ConjuntAccessori per a funció atmosfèric (ZK03279) per a calderes. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV0) (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,84	€
P-20	EE21UVV1R	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a neutralització per a la neutralització (elevació del valor de pH per sobre de 6,5) de condensats de generadors de calor a gas (calderes de condensació) i/o sistemes de sortida de fums en acer inoxidable, material sintètic, grafit, vidre i ceràmica segons ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Composta per: 1 dipòsit de plàstic amb tapa 8 kg de granulat de neutralització 5 m de tub especial de condensats DN20 3 abraçadores de mànega 20-32 1 paquet de tires reactives per mesurament del pH Documentació tècnica Dades tècniques: Rendiment de neutralització: 70 l/h Connexió d'entrada: DN 20 Connexió de buidatge: DN 20 Temperatura de condensats: 5 – 60 ºC Dimensions amb connexions de mànega: LoxAnxAl: 421x230x165 mm Marca: Grünbeck o equivalent, Referència producte.: 7441823 Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV1) (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	266,49	€
P-21	EE21UVV2R	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 Referència producte.: (ZK03281) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV2) (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	616,95	€
P-22	EE21UVV3R	u	Subministrament i instal·lació de Actuador DN65 de referència (ZK04734) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV3) (VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	841,20	€
P-23	EE21UVV4R	u	Subministrament i instal·lació de Set de sortida de fums secuencia de model 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250 de referència (ZK02860) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV4) (TRES MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.127,84	€
P-24	EE21UVV5R	u	Subministrament i instal·lació de Resistència terminal Per acabar el bus de sistema cal utilitzar una resistència terminal encadascun dels extrems lliures (2 peces). Referència producte.: 7143497 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV5) (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	14,37	€
P-25	EE21UVV6R	u	Subministrament i instal·lació demòdul de regulació LON i conjunt de cablatge de control de caldera i elements de control del circuït primari. Referència producte.: Z003394 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV6) (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	334,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	EE21UVV7R	u	Subministrament i instal·lació de Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm) Per registrar una temperatura en una beina d'immersió. Amb cable de connexió (5,8 m de longitud) i connector. Referència producte.: 7438702 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV7) (CENT QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	104,07 €
P-27	EE21UVV8R	u	Progamació i posta en marxa dels equips de producció i elements de control primari, instal·lació, conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV8). Inclou les proves de control de qualitat segons exigència del RITE i les indicades en la memoria. (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	407,93 €
P-28	EE21UVV9R	u	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle. Inclosa instal·lació connexió així com la seva posada en marxa. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	284,58 €
P-29	EE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal de 300 mm de diàmetre nominal i 350 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada superficialment. Inclòs mòduls, colzes i subjeccions per la seva instal·lació fins a coberta . Disposarà del seu marcatge CE i complirà la UNE 123001. (EE41Ç001) (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	143,48 €
P-30	EEKNT912R	u	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció de lames d'acer galvanitzat, marc frontal per subjecció. Marca trox o semblant mod.AWG-585x1155 o similar. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (EEKNÇ912) (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	124,06 €
P-31	EEM2T002R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat (EEM2Ç002) (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	293,78 €
P-32	EEM2T003R	u	Partida pera connexió hidraulica dels col·lectors fins a xarxa existent. Inclou canonada d'acer negre de 3´´, soldadura, aïllament de e=32mm gruix, suports. manòmetres, termòmetres i petit material. Inclosa mà d'obra. (EEM2Ç003) (VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	887,01 €
P-33	EEU1X113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	20,96 €
P-34	EEU4X030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	440,35 €
P-35	EEU6X001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	23,11 €
P-36	EEU7X001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca, col·locat roscat (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	53,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	EEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	87,40 €
P-38	EEV2C003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	167,87 €
P-39	EEV2C004	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	141,14 €
P-40	EEV2C801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 2´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	161,13 €
P-41	EEV2T001R	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 3´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (EEV2Ç001) (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	174,93 €
P-42	EEV3XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Connexió entre el sistema de gestió de l'edifici actual i l'edifici d'ampliació, assegurant la compatibilitat dels nous elements amb el sistema de gestió existent, inclosa la reprogramació per a que pugui funcionar globalment. - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - Replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts - Projecte de detall - Seguiment i gestió per part del fabricant - Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema - El sistema de control tindrà programari obert. Totalment instal·lat, programat i posat en marxa (NOU-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	977,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	EEVGXB61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	625,04 €
P-44	EEVGXC81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (VUIT-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	810,40 €
P-45	EEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.249,12 €
P-46	EF11X822	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	42,30 €
P-47	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	58,15 €
P-48	EF11XB22	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (NORANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	90,76 €
P-49	EF12T211R	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. INCLÒS PINTURA, PECES ESPECIALS, SOPORS, MATERIALS, MEDIS AUXILIARS I MÀ D'OBRA. TOTALMENT INSTAL·LADA. (EF12Ç211). Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (CENT VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	108,95 €
P-50	EF151910	u	COMPENSADOR DE DILATACIONS DE LLAUTÓ, DE 2´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, ROSCAT. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	66,01 €
P-51	EF15Ç001	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	EF15Ç002	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2 1/2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	75,35 €
P-53	EF52X012	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €
P-54	EF52X4B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	44,59 €
P-55	EF52X5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	34,49 €
P-56	EFB2T001R	m	Escomesa interior de gas soterrada, que uneix la clau d'escomesa (no inclosa en aquest preu) amb la clau d'edifici, formada per canonada de diàmetre 63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 sobre llit de sorra, amb les seves corresponents juntes i peces especials, col·locades mitjançant soldadura per electrofusió, , i col·locat al fons de la rasa, amb clau d'edifici situada en caixetí. (EFB2Ç001) (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99 €
P-57	EFB2T005R	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa protegit mecanicament. (EFB2Ç005) (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	42,55 €
P-58	EFB4X715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen , connectat a pressió i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12 €
P-59	EFQ3XC9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	12,65 €
P-60	EFQ3XGEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	25,33 €
P-61	EFQ3XGGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,88 €
P-62	EFR1XA11	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	47,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	EG14R012R	u	Subquadre calefacció-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general, proteccións per a circuits, diferencial 40A/30mA, i protecció magnetotèrmica tot segons esquema elèctric adjuntat en la documentació gràfica del projecte. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (EG14Ç012) (SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	757,70 €
P-64	EG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99 €
P-65	EG15X532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02 €
P-66	EG15X732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	23,45 €
P-67	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-68	EG22X911	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-69	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €
P-70	EG32X134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56 €
P-71	EG64R001R	u	Polsador de parada d'emergència, amb grau de protecció IP-69K, muntat superficialment en caixetí. Inclòs connexionat. (EG64Ç001) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	64,18 €
P-72	EH228G33	u	Subministrament i muntatge de Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.inclòs pp. de petit material i totlament instal.lada. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	94,85 €
P-73	EH61X799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	143,59 €
P-74	EHVW0001R	u	cablatge dels elements de camp amb central de gestió. Comprèn cable, connexió i verificació dels elements de camp. (EHVWÇ001) (CENT TRENTA-VUIT EUROS)	138,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	EJ68X171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (SET-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	705,50	€
P-76	EJ683210R	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (EJ68Ç210) (VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	891,22	€
P-77	EJM1X401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (CINC-CENTS CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	505,16	€
P-78	EK12T002R	u	Drets d'escomesa de gas natural (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	356,50	€
P-79	EK12T003R	u	Legalització instal·lació de gas (EK12Ç003) (MIL NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.095,72	€
P-80	EK12TGC2R	u	Armari amb dos electrovàlvules de tall DN2´´ normalment tancades i rearme manual, Honeywell serie VG4000A1, totalment conexionades a la maniobra de la central de detecció i al ventilador d'aportació d'aire. Totalment montat i provat. (EK12ÇGC2) (MIL CENT NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.192,52	€
P-81	EK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (EK12ÇGC4) (SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	788,24	€
P-82	EK12TGC6R	u	Escomesa de gas, D=63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 (EK12ÇGC6) (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	875,04	€
P-83	EK12TZ001	u	Armari regulador normalitzat de designació A-40 per a un cabal de 65 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 40 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), col·lectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. Totalment muntat, instal·lat i provat. Inclou tots els treballs per encastar l'armari a la façana del recinte docent i deixar la partida completament acabada (repicat, enderroc parament vertical, repàs parets, segellats, retirada runes, càrrega i transport a abocador i taxes abocador). (TRES MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3.159,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	EK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió, muntada entre tubs (EK22Ç001) (NOU-CENTS DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	912,18 €
P-85	EK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal.lat (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	29,67 €
P-86	EK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 125 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 76 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 76.1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomèric (EK62Ç002) (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	580,39 €
P-87	EM11X020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	297,23 €
P-88	EM12XG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat, instal·lada (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	346,65 €
P-89	EM31X61J	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	65,47 €
P-90	EMSBX1P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89 €
P-91	EMSBP001R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ001) (ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	11,31 €
P-92	EMSBP002R	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ002) (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95 €
P-93	EMSBP003R	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul, de tal manera que sigui accionable desde l'interior de manera fàcil, amb la porta tancada, i facilitar la sortida. Totalment muntat. (EMSBÇ003) (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	65,48 €
P-94	EN12X6A7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	125,55 €
P-95	EN12X6B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	163,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	EN319327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	86,29 €
P-97	EN31B4F7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de pressió nominal, temperatura màxima de servei 60°C, de PVC i muntada superficialment (SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	647,43 €
P-98	EN31X427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	31,41 €
P-99	EN31X727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de PN25, muntada superficialment. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	59,96 €
P-100	EN31XX327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	29,76 €
P-101	EN81X677	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4´´,PN=16bar,llautó/llautó,seie (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	20,69 €
P-102	EN82X697	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	107,10 €
P-103	EN82X6A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	135,02 €
P-104	EN914427	u	Vàlv.seg.rosca,DN=diàmetre nominal1/2´´,PN=16bar,bronze,munt.supe (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	151,20 €
P-105	ENC1X040	u	Valv.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	113,42 €
P-106	ENC1X050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	137,30 €
P-107	ENE1X304	u	Filtre colador,llautó,DN=2´´,PN=16bar,roscat,munt.superf. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	54,14 €
P-108	ENFBX010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	38,55 €
P-109	ENG6B2A5	u	Ventometro 0-60 mbars 1/2 K-1 C/Certificat (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	195,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-110	ENG6B2A8	u	Subministre i instal·lació de transició de coure a polietilè DN50 (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	277,64 €
P-111	ENG6B2A9	u	Partida de connexionat de transició de polietilè a xarxa de gas natural, inclou peces especials i soldadures. (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	189,65 €
P-112	ENL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament (MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.972,56 €
P-113	ENL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW	3.477,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o similar Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament. (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS)		
P-114	ENL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2 - Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis - Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures. accessoris: - Suports per a fixació sobre fonament - Monitor IR, mòdul IR - Mòduls IF - Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon - Kits de muntatge DDG Equipament de sèrie: - Nivell de comandament manual amb un botó per: - Bomba ON / OFF - Ajust del valor de consigna i de la velocitat - Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual) - Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel) - Configuració dels paràmetres de funcionament - Confirmació de fallada - Pantalla de la bomba per indicar: - La manera de regulació. - El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat). - Les indicacions de fallada i d'advertència. - Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor). - Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia). - Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM). - Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba). Funcions addicionals: - Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble. - Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble) - Protecció total de motor integrada - Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC) - Bloqueig d'accés - Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei Carcassa: A-GJL-250	1.074,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Eix: X 20 Cr 13 Rodet: Sintètic Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 17,50 m³ / h Alçada d'impulsió: 11,70 m Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar): Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz motor: - Potència nominal del motor: 3 kW - Rang de velocitats: 750..2900 1 / min - Intensitat nominal Màx. : 8,8 A - Tipus de protecció: IP 55 Connexió de canonada: DN 40 / PN16 Marca: Wilo o similar Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10 Referència: 2109801 Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL SETANTA-QUATRE EUROS)		
P-115	EY03S0010	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç001). Import a justificar. (TRES-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	309,81	€
P-116	EY03S001R	m2	Formació de forat en forjat unidireccional per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ01) (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	363,32	€
P-117	EY03S0020	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions calefacció, inclou tapiat de porta a la sala del grup de pressió d'aigua, garantint la sectorització de la sala calderes. Inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç002). Import a justificar. (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	523,95	€
P-118	EY03S002R	m2	Formació de forat en tancament horitzaontal per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ02) (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	229,50	€
P-119	EY03S003R	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions d'electricitat, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç003). Import a justificar (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	143,45	€
P-120	F216Z243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12	€
P-121	JKV18503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	724,50	€
P-122	K166X310	u	Cala d'inspecció en paret de ceramica amb mitjans manuals, per a control del tipus de tancament, tapat de la mateixa amb maó calat i deixat acabat com la resta del tancament: guix o morter. (CENT TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	113,17	€
P-123	K216X511	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	297,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	K218X210	m2	Desmuntatge i muntatge de fals sostre, inclòs desplaçament puntual d'instal.lacions al fals sostre per la col.locació de l'aïllament, amb mitjans manuals i acopi per posterior recol.locació. (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09 €
P-125	K219X311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	168,06 €
P-126	K21CX8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta/acer de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,94 €
P-127	K21CX9DU	u	Col.locació de llindes per a nova porta i reparació dels laterals de la paret, inclou enguixats i pintats. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	283,37 €
P-128	K21EXC11	u	Desmuntatge de caldera de calefacció existents a l'esifici vell, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. (MIL VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.087,67 €
P-129	K21EXC12	u	Desmuntatge per a substitució de calderes de calefacció existents, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. (VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	855,77 €
P-130	K21EM002R	u	Inertització de dipòsit de combustible líquid de 15.000 litres, soterrat, amb petta excavacio per accedir al desmuntatge de conexions i instal.lacions, desmuntatge de canonades i de boca d'home, neteja interior de llots, aigües hidra-carburades i altres possibles restes, gestió adecuada dels residus. ompliment complert del tanc amb injecció d'escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió; neteja exterior i gestió de restes a gestor de residus, emplenat i piconatge de la zona excavada i expedició del certificat corresponent. (DOS MIL NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.935,65 €
P-131	K21GX021	u	Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06 €
P-132	K21GX022	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou lluminaries (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-133	K812Z112	u	Repas de parets, terres i sostres per possibles desperfectes en el proces de substitució de les calderes, amb guix, morter o altres. (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	47,81 €
P-134	K898X2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-135	K898X720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75	€
P-136	K89BXBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	20,90	€
P-137	K936X560	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	18,66	€
P-138	KFVZX141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	173,14	€
P-139	KQ72X100	u	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions (VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	27,20	€

QUADRE DE PREUS Nº2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/11/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E221X3C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**2,44** €
			Altres conceptes	2,44000 €
P-2	E222X62A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**62,49** €
			Altres conceptes	62,49000 €
P-3	E225XT70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**87,67** €
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	36,08000 €
			Altres conceptes	51,59000 €
P-4	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**11,75** €
			Altres conceptes	11,75000 €
P-5	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,51** €
			Altres conceptes	21,51000 €
P-6	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**47,97** €
	B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	41,71000 €
			Altres conceptes	6,26000 €
P-7	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**5,18** €
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000 €
			Altres conceptes	0,68000 €
P-8	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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	**2,28** €
	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	1,35000 €
			Altres conceptes	0,93000 €
P-9	E7C29A73	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu	**21,77** €
	B7C29A70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	14,65800 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,22050 €
			Altres conceptes	6,89150 €
P-10	E7C4X504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques	**12,74** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C4H800	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W	5,55450	€
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	2,28000	€
			Altres conceptes	4,90550	€
P-11	E89AX9J0	m2	Pintat de portes vidrieres d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat	**35,18**	**€**
	B89ZK010	l	Esmalt a base d'olis vegetals	5,82420	€
	B8ZAD0A0	l	Imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals	6,07946	€
			Altres conceptes	23,27634	€
P-12	E9E1X125	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**90,77**	**€**
			Altres conceptes	90,77000	€
P-13	E9GZX478	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**13,49**	**€**
			Altres conceptes	13,49000	€
P-14	EABGXA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	**198,95**	**€**
	BABG7762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	137,95600	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
			Altres conceptes	33,21400	€
P-15	EB32X001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**116,74**	**€**
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	79,60000	€
	B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,44690	€
			Altres conceptes	36,69310	€
P-16	EE000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	**1.250,00**	**€**
	BG000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	1.054,16000	€
	BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	32,80000	€
			Altres conceptes	163,04000	€
P-17	EE21UVB1R	u	Subministrament i col·locació caldera de condensació de gas monobloc, construïda mitjançant superfícies de calefacció i cremador cilíndric. Fabricada d'acord amb les normes UNE EN 15502-1 i EN 15502-2-1, amb homologació CE. Idònia per a instal·lació en circuit tancat de calefacció amb temperatura de servei admissible fins a 95 graus centígrads, temperatura de seguretat admissible fins a 110 graus centígrads. Posseeix un funcionament	**13.126,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			especialment econòmic amb un descens progressiu de la temperatura de la caldera gràcies a la utilització de la condensació. Equipada amb la regulació de caldera, per a funcionament a temperatura constant de la caldera. Per a instal·lacions de calefacció amb un circuit de calefacció directe (sense vàlvula mescladora). La sonda de control de temperatura està muntada a la caldera. Equipada també amb regulació de la temperatura de l'interacumulador. Els equips externs es connecten amb connectors de 5 pols. La regulació inclou l'interruptor d'alimentació, l'interruptor de rearmament, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria, interfície Optolink per a ordinador portàtil i unitat de comandament extraïble. Prova de mantenidor, desconnexió de la bomba del circuit de calefacció i del cremador en funció de la demanda. Maneig senzill per display. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.	
	BE21UVB1R	U	Caldera de condensació Viessman Vitocrossal 100 Cl 1 o equivalent, a gas monobloc construïda mitjançant superfícies de calefacció en acer inoxidable i cremador cilíndric modulant (rang de modulació 1 a 5) amb tota la seva rampa de regulació, fabricada d?acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1, amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió deservei màx.admissible de 6 bar. Potència tèrmica útil: 50/30 ºC : 240 kW 80/60 ºC : 220 kW Les connexions de fums (incloses en el subministrament) i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). Equipada amb la regulació de caldera i del circuit de calefacció en funció de la temperatura exterior Vitotronic 200 (model GW7B) per al funcionament amb descens progressiu de la temperatura de caldera. Equipada Amb sonda de temperatura exterior. La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. S'inclou pirostat de rearme manual i vàlvula de seguretat conduida a desaigüe. Inclosa instal·lació damunt bancada, accesoris per a funcionament atmosfèric, conexionat a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Altres conceptes	11.139,64000 € 1.986,79000 €
P-18	EE21UVB2R	u	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.	**26.900,11** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE21UVB2R1	U	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.	22.951,96000	€
			Altres conceptes	3.948,15000	€
P-19	EE21UVV0R	u	ConjuntAccessori per a funció atmosfèric (ZK03279) per a calderes. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV0)	**138,84**	**€**
	BE21UVV0R	U	Accessori per a funció atmosfèric (ZK03279)	104,25000	€
			Altres conceptes	34,59000	€
P-20	EE21UVV1R	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a neutralització per a la neutralització (elevació del valor de pH per sobre de 6,5) de condensats de generadors de calor a gas (calderes de condensació) i/o sistemes de sortida de fums en acer inoxidable, material sintètic, grafit, vidre i ceràmica segons ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Composta per: 1 dipòsit de plàstic amb tapa 8 kg de granulat de neutralització 5 m de tub especial de condensats DN20 3 abraçadores de mànega 20-32 1 paquet de tires reactives per mesurament del pH Documentació tècnica Dades tècniques: Rendiment de neutralització: 70 l/h Connexió d'entrada: DN 20 Connexió de buidatge: DN 20 Temperatura de condensats: 5 – 60 ºC Dimensions amb connexions de mànega: LoxAnxAl: 421x230x165 mm Marca: Grünbeck o equivalent, Referència producte.: 7441823 Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV1)	**266,49**	**€**
	BE21UVV1R	U	Equip de neutralització	215,25000	€
			Altres conceptes	51,24000	€
P-21	EE21UVV2R	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 Referència producte.: (ZK03281) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV2)	**616,95**	**€**
	BE21UVV2R	U	Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 (ZK03281)	520,00000	€
			Altres conceptes	96,95000	€
P-22	EE21UVV3R	u	Subministrament i instal·lació de Actuador DN65 de referència (ZK04734) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV3)	**841,20**	**€**
	BE21UVV3R	U	Actuador DN65 (ZK04734)	715,00000	€
			Altres conceptes	126,20000	€
P-23	EE21UVV4R	u	Subministrament i instal·lació de Set de sortida de fums secuencia de model 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250 de referència (ZK02860) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV4)	**3.127,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE21UVV4R	U	Set de sortida de fums secuen. 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250	2.610,00000 €
			Altres conceptes	517,84000 €
P-24	EE21UVV5R	u	Subministrament i instal·lació de Resistència terminal Per acabar el bus de sistema cal utilitzar una resistència terminal encadascun dels extrems lliures (2 peces). Referència producte.: 7143497 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV5)	**14,37** **€**
	BE21UVV5R	U	Resistencia terminal	7,00000 €
			Altres conceptes	7,37000 €
P-25	EE21UVV6R	u	Subministrament i instal·lació demòdul de regulació LON i conjunt de cablatge de control de caldera i elements de control del circuït primari. Referència producte.: Z003394 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV6)	**334,07** **€**
	BE21UVV6R	U	Mòdul LON i conjunt de cablatge (Z003394)	285,00000 €
			Altres conceptes	49,07000 €
P-26	EE21UVV7R	u	Subministrament i instal·lació de Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm) Per registrar una temperatura en una beina d'immersió. Amb cable de connexió (5,8 m de longitud) i connector. Referència producte.: 7438702 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV7)	**104,07** **€**
	BE21UVV7R	U	Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm)	85,00000 €
			Altres conceptes	19,07000 €
P-27	EE21UVV8R	u	Progamació i posta en marxa dels equips de producció i elements de control primari, instal·lació, conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV8). Inclou les proves de control de qualitat segons exigència del RITE i les indicades en la memoria.	**407,93** **€**
	BE21UVV8R	U	Programació i posta en marxa dels equips i sistema primari	135,00000 €
			Altres conceptes	272,93000 €
P-28	EE21UVV9R	u	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle. Inclosa instal·lació connexió així com la seva posada en marxa.	**284,58** **€**
	BE21UVV9R	U	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle.	220,00000 €
			Altres conceptes	64,58000 €
P-29	EE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal de 300 mm de diàmetre nominal i 350 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada superficialment. Inclòs mòduls, colzes i subjeccions per la seva instal·lació fins a coberta . Disposarà del seu marcatge CE i complirà la UNE 123001. (EE41Ç001)	**143,48** **€**
	BE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 200 mm de diàmetre (BE41Ç001)	75,54000 €
	BEW4R001R	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre (BEW4Ç001)	5,28000 €
			Altres conceptes	62,66000 €
P-30	EEKNT912R	u	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció de lames d'acer galvanitzat, marc frontal per subjecció. Marca trox o semblant mod.AWG-585x1155 o similar. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (EEKNÇ912)	**124,06** **€**
	BEKNT912R	U	REIXA DE INTEMPÈRIE DE CONSTRUCCIÓ DE LAMES D'ACER GALVANITZAT, MARC FRONTAL PER SUBJECCIÓ. MARCA TROX O SEMBLANT MOD.WG-1385X660. (BEKNÇ912)	91,40000 €
			Altres conceptes	32,66000 €
P-31	EEM2T002R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre	**293,78** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat (EEM2Ç002)		
	BEM2T001R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (BEM2Ç001)	228,00000	€
			Altres conceptes	65,78000	€
P-32	EEM2T003R	u	Partida pera connexió hidraulica dels col·lectors fins a xarxa existent. Inclou canonada d'acer negre de 3´´, soldadura, aïllament de e=32mm gruix, suports. manòmetres, termòmetres i petit material. Inclosa mà d'obra. (EEM2Ç003)	**887,01**	**€**
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	135,30000	€
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	79,90000	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	4,27500	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	2,54000	€
			Altres conceptes	664,99500	€
P-33	EEU1X113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**20,96**	**€**
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
			Altres conceptes	13,51000	€
P-34	EEU4X030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	**440,35**	**€**
	BEU4U030	u	Dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	355,45000	€
			Altres conceptes	84,90000	€
P-35	EEU6X001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**23,11**	**€**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,70000	€
			Altres conceptes	10,41000	€
P-36	EEU7X001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca, col·locat roscat	**53,85**	**€**
	BEU7U001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca	39,43000	€
			Altres conceptes	14,42000	€
P-37	EEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment	**87,40**	**€**
	BEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A , preu mitjà, per a muntar superficialment	66,50000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,42000	€
			Altres conceptes	20,48000	€
P-38	EEV2C003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN	**167,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			FUNCIONAMENT.		
	BEV2C003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTLI. MARCA: CONTROLLI.	23,19000	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	71,66000	€
			Altres conceptes	73,02000	€
P-39	EEV2C004	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**141,14**	**€**
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	71,66000	€
	BEV2C004	U	SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTE. MARCA: CONTROLLI.	16,99000	€
			Altres conceptes	52,49000	€
P-40	EEV2C801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 2´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**161,13**	**€**
	BEV2C801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI.	53,16000	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	35,83000	€
			Altres conceptes	72,14000	€
P-41	EEV2T001R	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 3´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (EEV2Ç001)	**174,93**	**€**
	BEV2T001R	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. (BEV2Ç001)	65,16000	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	35,83000	€
			Altres conceptes	73,94000	€
P-42	EEV3XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Connexió entre el sistema de gestió de l'edifici actual i l'edifici d'ampliació, assegurant la compatibilitat dels nous elements amb el sistema de gestió existent, inclosa la reprogramació per a que pugui funcionar globalment. - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - Replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts	**977,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Projecte de detall - Seguiment i gestió per part del fabricant - Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema - El sistema de control tindrà programari obert. Totalment instal·lat, programat i posat en marxa		
	BP7XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - El sistema de control centralitzat haurà de permetre el control i monitorització a distància (via internet).. - Programació del control i la regulació del funcionament de les Caldera. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control, si escau. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts - Projecte de detall - Seguiment i gestió per part del fabricant - Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema Totalment instal·lat, programat i posat en marxa	850,00000	€
			Altres conceptes	127,50000	€
P-43	EEVGXB61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**625,04**	**€**
	BEVG2B61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	534,85000	€
			Altres conceptes	90,19000	€
P-44	EEVGXC81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**810,40**	**€**
	BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	696,03000	€
			Altres conceptes	114,37000	€
P-45	EEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**1.249,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.073,30000	€
			Altres conceptes	175,82000	€
P-46	EF11X822	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**42,30**	€
	BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	1,14900	€
	BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,96420	€
	BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	0,54000	€
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,14400	€
			Altres conceptes	27,50280	€
P-47	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	**58,15**	€
	BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	0,75000	€
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	1,83900	€
	BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	18,04380	€
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,24600	€
			Altres conceptes	37,27120	€
P-48	EF11XB22	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	**90,76**	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,27000	€
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	6,15000	€
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	32,59920	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,42750	€
			Altres conceptes	50,31330	€
P-49	EF12T211R	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. INCLÒS PINTURA, PECES ESPECIALS, SOPORS, MATERIALS, MEDIS AUXILIARS I MÀ D'OBRA. TOTALMENT INSTAL·LADA. (EF12Ç211). Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	**108,95**	€
	BF12T211R	M	CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. (BF12Ç211)	67,25000	€
			Altres conceptes	41,70000	€
P-50	EF151910	u	COMPENSADOR DE DILATACIONS DE LLAUTÓ, DE 2´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, ROSCAT.	**66,01**	€
	BF151910	u	Compensador de dilatació de llautó, de 2 ´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120°C de temperatura màxima	40,92000	€
			Altres conceptes	25,09000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	EF15Ç001	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment.	**55,83**	€
	BF15Ç002	u	Compensador de dilatació de llató de 2´´ de diametre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120 ºC de temperatura màxima.	35,03000	€
			Altres conceptes	20,80000	€
P-52	EF15Ç002	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2 1/2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment.	**75,35**	€
	BF15Ç001	u	Compensador de dilatació de llató de 2 1/2´´ de diametre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120 ºC de temperatura màxima.	52,00000	€
			Altres conceptes	23,35000	€
P-53	EF52X012	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**19,93**	€
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,14400	€
	BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,32280	€
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,49050	€
	BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,23000	€
			Altres conceptes	9,74270	€
P-54	EF52X4B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**44,59**	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,34320	€
	BF52D400	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,41180	€
	BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,96100	€
	BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,74000	€
			Altres conceptes	23,13400	€
P-55	EF52X5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**34,49**	€
	BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,98700	€
	BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,58000	€
	BF52D500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	18,24780	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,28080	€
			Altres conceptes	14,39440	€
P-56	EFB2T001R	m	Escomesa interior de gas soterrada, que uneix la clau d'escomesa (no inclosa en aquest preu) amb la clau d'edifici, formada per canonada de diàmetre 63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 sobre llit de sorra, amb les seves corresponents juntes i peces especials, col·locades mitjançant soldadura per electrofusió, , i col·locat al fons de la rasa, amb clau d'edifici situada en caixetí. (EFB2Ç001)	**13,99**	€
	BFB29300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,74380	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,59100	€
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,33000	€
			Altres conceptes	7,32520	€
P-57	EFB2T005R	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa protegit mecanicament. (EFB2Ç005)	**42,55**	**€**
	BFYBP005R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió (BFYBÇ005)	24,00000	€
			Altres conceptes	18,55000	€
P-58	EFB4X715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen , connectat a pressió i col·locat superficialment	**9,12**	**€**
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,53300	€
	BFB48715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen	3,21300	€
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,09200	€
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
			Altres conceptes	4,21200	€
P-59	EFQ3XC9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,65**	**€**
	BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,28360	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	7,14640	€
P-60	EFQ3XGEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**25,33**	**€**
	BFQ33GEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,07560	€
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	9,90440	€
P-61	EFQ3XGGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**26,88**	**€**
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
	BFQ33GGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,88140	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,64860	€
P-62	EFR1XA11	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**47,01**	€
	BFYR11A1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,53500	€
	BFWR11A1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	2,09100	€
	BFR11A10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	30,00840	€
			Altres conceptes	14,37560	€
P-63	EG14R012R	u	Subquadre calefacció-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general, proteccións per a circuits, diferencial 40A/30mA, i protecció magnetotèrmica tot segons esquema elèctric adjuntat en la documentació gràfica del projecte. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (EG14Ç012)	**757,70**	€
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG14R012R	u	Subquadre clima-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general 3P+N/40A, proteccións per a 3 circuits d'iluminació diferencial 40A/30mA i magnetotèrmic 10A 1P+N, protecció diferencial equips clima 3P+N /40A/30mA , bomba de calor aula 1, bomba de calor aula 2P/20A, calor aula 2, bomba de calor aula 2P/20A.Protecció magnetotèrmica recuperador de calor amb 2 guardamaotors regulables 4A. 1 magnetotèrmic 16A/1P+N de reserva. (BG14Ç012)	518,00000	€
			Altres conceptes	238,26000	€
P-64	EG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**17,99**	€
	BG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,65000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	15,02000	€
P-65	EG15X532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**21,02**	€
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	15,42000	€
P-66	EG15X732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**23,45**	€
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	7,40000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	15,73000	€
P-67	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,34**	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,04500	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,61000	€
			Altres conceptes	2,68500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-68	EG22X911	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**2,57**	€
	BG22K910	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,25460	€
			Altres conceptes	1,31540	€
P-69	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,94**	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,73400	€
			Altres conceptes	1,20600	€
P-70	EG32X134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,56**	€
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,53000	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P-71	EG64R001R	u	Polsador de parada d'emergència, amb grau de protecció IP-69K, muntat superficialment en caixetí. Inclòs connexionat. (EG64Ç001)	**64,18**	€
	BG64R001R	u	Polsador d'emergència, amb grau de protecció IP-69K amb caixetí distintiu color groc i senyalització corersponent. (BG64Ç001)	48,00000	€
			Altres conceptes	16,18000	€
P-72	EH228G33	u	Subministrament i muntatge de Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.inclòs pp. de petit material i totlament instal.lada.	**94,85**	€
	BH228G33	u	Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.	66,00000	€
			Altres conceptes	28,85000	€
P-73	EH61X799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**143,59**	€
	BH61NK7A	u	Llum d'emergència, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà	116,62000	€
			Altres conceptes	26,97000	€
P-74	EHVW0001	u	cablatge dels elements de camp amb central de gestió. Comprèn cable, connexió i verificació dels elements de camp. (EHVWÇ001)	**138,00**	€
	BHVW0001R	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (BHVWÇ001)	120,00000	€
			Altres conceptes	18,00000	€
P-75	EJ68X171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les	**705,50**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			connexions fetes		
	BJ681171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos	558,51000	€
			Altres conceptes	146,99000	€
P-76	EJ683210R	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (EJ68Ç210)	**891,22**	**€**
	BJ683210R	u	llotrador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 50 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 8 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos (BJ68Ç210)	720,00000	€
			Altres conceptes	171,22000	€
P-77	EJM1X401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal	**505,16**	**€**
	BJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades de 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	432,09000	€
			Altres conceptes	73,07000	€
P-78	EK12T002R	u	Drets d'escomesa de gas natural	**356,50**	**€**
			Altres conceptes	356,50000	€
P-79	EK12T003R	u	Legalització instal·lació de gas (EK12Ç003)	**1.095,72**	**€**
	BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	32,80000	€
	BG00000A	u	Projecte Tècnic	920,00000	€
			Altres conceptes	142,92000	€
P-80	EK12TGC2R	u	Armari amb dos electrovàlvules de tall DN2´´ normalment tancades i rearme manual, Honeywell serie VG4000A1, totalment conexionades a la maniobra de la central de detecció i al ventilador d'aportació d'aire. Totalment montat i provat. (EK12ÇGC2)	**1.192,52**	**€**
	BK12TGC2R	u	Armari homologat amb dos electrovàlvules de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar marca Honeywell serie VG4000A1 (BK12ÇGC2)	982,00000	€
			Altres conceptes	210,52000	€
P-81	EK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (EK12ÇGC4)	**788,24**	**€**
	BK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda	548,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (BK12ÇGC4)		
			Altres conceptes	240,24000	€
P-82	EK12TGC6R	u	Escomesa de gas, D=63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 (EK12ÇGC6)	**875,04**	**€**
	BK12TGC6R	u	Connexió de servei de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora amb la clau d'escomesa, formada per canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix de enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2 ´´de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 40x40x40 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / P / 20 / i de 15 cm de gruix i tancada superiorment amb tapa de PVC. Fins i tot formigó en massa HM-20 / P / 20 / I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. (BK12ÇGC6)	338,20000	€
			Altres conceptes	536,84000	€
P-83	EK12TZ001	u	Armari regulador normalitzat de designació A-40 per a un cabal de 65 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 40 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), col·lectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. Totalment muntat, instal·lat i provat. Inclou tots els treballs per encastar l'armari a la façana del recinte docent i deixar la partida completament acabada (repicat, enderroc parament vertical, repàs parets, segellats, retirada runes, càrrega i transport a abocador i taxes abocador).	**3.159,76**	**€**
	BK12TGG1R	u	Armari regulador normalitzat de designació A-25 per a un cabal de 25 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), colectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. (BK12ÇGG1)	2.120,66000	€
			Altres conceptes	1.039,10000	€
P-84	EK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió, muntada entre tubs (EK22Ç001)	**912,18**	**€**
	BK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, per a embridar, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió (BK22Ç001)	752,00000	€
			Altres conceptes	160,18000	€
P-85	EK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal.lat	**29,67**	**€**
	BK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	14,81000	€
			Altres conceptes	14,86000	€
P-86	EK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 125 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 76 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 76.1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomèric (EK62Ç002)	**580,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYBX942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,42000	€
	BK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 50 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomeric (BK62Ç002)	224,20000	€
	BFY52DB0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de coure semidur, de 54 mm de diàmetre exterior, per a soldar per capil.laritat	0,71000	€
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	4,71000	€
			Altres conceptes	350,35000	€
P-87	EM11X020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	**297,23**	€
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	244,83000	€
			Altres conceptes	51,96000	€
P-88	EM12XG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat, instal·lada	**346,65**	€
	BM12UG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat	273,95000	€
			Altres conceptes	72,70000	€
P-89	EM31X61J	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup	**65,47**	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	19,53000	€
P-90	EMSBX1P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-91	EMSBP001	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ001)	**11,31**	€
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
	BMSBP001R	u	Rètol senyalització accés sala calderes on indiqui: SALA DE MÀQUINES - GENERADORS A GAS - PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI (BMSBÇ001)	3,52000	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-92	EMSBP002	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ002)	**15,95**	€
	BMSBP002R	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (BMSBÇ002)	7,55000	€
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
			Altres conceptes	6,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-93	EMSBP003	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul, de tal manera que sigui accionable desde l'interior de manera fàcil, amb la porta tancada, i facilitar la sortida. Totalment muntat. (EMSBÇ003)	**65,48**	€
	BMSBP003R	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul accionable desde l'interior amb la porta tancada. (BMSBÇ003)	42,15000	€
			Altres conceptes	23,33000	€
P-94	EN12X6A7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**125,55**	€
	BN1216A0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	87,19000	€
			Altres conceptes	38,36000	€
P-95	EN12X6B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**163,67**	€
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	106,04000	€
			Altres conceptes	57,63000	€
P-96	EN319327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**86,29**	€
	BN319320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt	58,54000	€
			Altres conceptes	27,75000	€
P-97	EN31B4F7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de pressió nominal, temperatura màxima de servei 60°C, de PVC i muntada superficialment	**647,43**	€
	BN31B4F0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt	532,75000	€
			Altres conceptes	114,68000	€
P-98	EN31X427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	**31,41**	€
	BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	18,24000	€
			Altres conceptes	13,17000	€
P-99	EN31X727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de PN25, muntada superficialment.	**59,96**	€
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	35,65000	€
			Altres conceptes	24,31000	€
P-100	EN31XX327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**29,76**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	16,81000	€
			Altres conceptes	12,95000	€
P-101	EN81X677	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4´´,PN=16bar,llautó/llautó,seie	**20,69**	€
	BN811670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	5,90000	€
			Altres conceptes	14,79000	€
P-102	EN82X697	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**107,10**	€
	BN821690	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	73,34000	€
			Altres conceptes	33,76000	€
P-103	EN82X6A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**135,02**	€
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	95,42000	€
			Altres conceptes	39,60000	€
P-104	EN914427	u	Vàlv.seg.rosca,DN=diàmetre nominal1/2´´,PN=16bar,bronze,munt.supe	**151,20**	€
	BN914420	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	122,41000	€
			Altres conceptes	28,79000	€
P-105	ENC1X040	u	Valv.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses	**113,42**	€
	BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	84,88000	€
			Altres conceptes	28,54000	€
P-106	ENC1X050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**137,30**	€
	BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,40000	€
			Altres conceptes	39,90000	€
P-107	ENE1X304	u	Filtre colador,llautó,DN=2´´,PN=16bar,roscat,munt.superf.	**54,14**	€
	BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59000	€
			Altres conceptes	23,55000	€
P-108	ENFBX010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**38,55**	€
	BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	19,78000	€
			Altres conceptes	18,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	ENG6B2A5	u	Ventometro 0-60 mbars 1/2 K-1 C/Certificat	**195,47**	**€**
	BNG6B2A42	U	Ventometro de 0'6mbar	115,00000	€
			Altres conceptes	80,47000	€
P-110	ENG6B2A8	u	Subministre i instal·lació de transició de coure a polietilè DN50	**277,64**	**€**
	BNG6B2A45	u	Subministre de instal·lacio de transició de coure a polietile 32-63	200,00000	€
			Altres conceptes	77,64000	€
P-111	ENG6B2A9	u	Partida de connexionat de transició de polietilè a xarxa de gas natural, inclou peces especials i soldadures.	**189,65**	**€**
			Altres conceptes	189,65000	€
P-112	ENL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament	**1.972,56**	**€**
	BNL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h	1.605,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament.			
				Altres conceptes	367,15000	€
P-113	ENL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o similar Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament.		**3.477,00**	**€**
	BNL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m		2.913,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o similar Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament.	
			Altres conceptes	563,38000 €
P-114	ENL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2 - Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis - Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures. accessoris: - Suports per a fixació sobre fonament - Monitor IR, mòdul IR - Mòduls IF - Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon - Kits de muntatge DDG Equipament de sèrie: - Nivell de comandament manual amb un botó per: - Bomba ON / OFF - Ajust del valor de consigna i de la velocitat - Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual) - Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel) - Configuració dels paràmetres de funcionament - Confirmació de fallada - Pantalla de la bomba per indicar: - La manera de regulació. - El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat). - Les indicacions de fallada i d'advertència. - Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor). - Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia). - Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM). - Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba). Funcions addicionals: - Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble. - Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble) - Protecció total de motor integrada - Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)	**1.074,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Bloqueig d'accés - Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei Carcassa: A-GJL-250 Eix: X 20 Cr 13 Rodet: Sintètic Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 17,50 m³ / h Alçada d'impulsió: 11,70 m Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar): Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz motor: - Potència nominal del motor: 3 kW - Rang de velocitats: 750..2900 1 / min - Intensitat nominal Màx. : 8,8 A - Tipus de protecció: IP 55 Connexió de canonada: DN 40 / PN16 Marca: Wilo o similar Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10 Referència: 2109801 Totalment instal·lat i en funcionament.	
	BNL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2 - Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis - Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures. accessoris: - Suports per a fixació sobre fonament - Monitor IR, mòdul IR - Mòduls IF - Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon - Kits de muntatge DDG Equipament de sèrie: - Nivell de comandament manual amb un botó per: - Bomba ON / OFF - Ajust del valor de consigna i de la velocitat - Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual) - Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel) - Configuració dels paràmetres de funcionament - Confirmació de fallada - Pantalla de la bomba per indicar: - La manera de regulació. - El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat). - Les indicacions de fallada i d'advertència. - Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor). - Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia). - Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM). - Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba). Funcions addicionals: - Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de	824,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble. - Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble) - Protecció total de motor integrada - Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC) - Bloqueig d'accés - Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei Carcassa: A-GJL-250 Eix: X 20 Cr 13 Rodet: Sintètic Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 17,50 m³ / h Alçada d'impulsió: 11,70 m Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar): Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz motor: - Potència nominal del motor: 3 kW - Rang de velocitats: 750..2900 1 / min - Intensitat nominal Màx. : 8,8 A - Tipus de protecció: IP 55 Connexió de canonada: DN 40 / PN16 Marca: Wilo o similar Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10 Referència: 2109801 Totalment instal·lat i en funcionament.		
				Altres conceptes	249,95000 €
P-115	EY03S0010	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç001). Import a justificar.	**309,81**	**€**
				Altres conceptes	309,81000 €
P-116	EY03S001R	m2	Formació de forat en forjat unidireccional per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ01)	**363,32**	**€**
				Altres conceptes	363,32000 €
P-117	EY03S0020	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions calefacció, inclou tapiat de porta a la sala del grup de pressió d'aigua, garantint la sectorització de la sala calderes. Inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç002). Import a justificar.	**523,95**	**€**
				Altres conceptes	523,95000 €
P-118	EY03S002R	m2	Formació de forat en tancament horitzaontal per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ02)	**229,50**	**€**
				Altres conceptes	229,50000 €
P-119	EY03S003R	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions d'electricitat, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç003). Import a justificar	**143,45**	**€**
				Altres conceptes	143,45000 €
P-120	F216Z243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,12**	**€**
				Altres conceptes	5,12000 €
P-121	JKV18503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	**724,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVAK8503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	630,00000	€
			Altres conceptes	94,50000	€
P-122	K166X310	u	Cala d'inspecció en paret de ceramica amb mitjans manuals, per a control del tipus de tancament, tapat de la mateixa amb maó calat i deixat acabat com la resta del tancament: guix o morter.	**113,17**	**€**
	B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	0,52000	€
	B0F1D2A2	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,10000	€
			Altres conceptes	110,55000	€
P-123	K216X511	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**297,51**	**€**
			Altres conceptes	297,51000	€
P-124	K218X210	m2	Desmuntatge i muntatge de fals sostre, inclòs desplaçament puntual d'instal.lacions al fals sostre per la col.locació de l'aïllament, amb mitjans manuals i acopi per posterior recol.locació.	**15,09**	**€**
			Altres conceptes	15,09000	€
P-125	K219X311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**168,06**	**€**
			Altres conceptes	168,06000	€
P-126	K21CX8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta/acer de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	**30,94**	**€**
			Altres conceptes	30,94000	€
P-127	K21CX9DU	u	Col.locació de llindes per a nova porta i reparació dels laterals de la paret, inclou enguixats i pintats.	**283,37**	**€**
			Altres conceptes	283,37000	€
P-128	K21EXC11	u	Desmuntatge de caldera de calefacció existents a l'esifici vell, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus.	**1.087,67**	**€**
			Altres conceptes	1.087,67000	€
P-129	K21EXC12	u	Desmuntatge per a substitució de calderes de calefacció existents, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus.	**855,77**	**€**
			Altres conceptes	855,77000	€
P-130	K21EM002R	u	Inertització de dipòsit de combustible líquid de 15.000 litres, soterrat, amb petta excavacio per accedir al desmuntatge de conexions i instal.lacions, desmuntatge de canonades i de boca d'home, neteja interior de llots, aigües hidra-carburades i altres possibles restes, gestió adecuada dels residus. ompliment complert del tanc amb injecció d'escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió; neteja exterior i gestió de restes a gestor de residus, emplenat i piconatge de la zona excavada i expedició del certificat corresponent.	**2.935,65**	**€**
			Altres conceptes	2.935,65000	€
P-131	K21GX021	u	Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,06000	€
P-132	K21GX022	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou lluminaries	**1,36**	**€**
			Altres conceptes	1,36000	€
P-133	K812Z112	u	Repas de parets, terres i sostres per possibles desperfectes en el proces de substitució de les calderes, amb guix, morter o altres.	**47,81**	**€**
			Altres conceptes	47,81000	€
P-134	K898X2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,89**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	4,85938	€
P-135	K898X720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	**10,75**	**€**
	B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,04044	€
			Altres conceptes	4,70956	€
P-136	K89BXBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat	**20,90**	**€**
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,55725	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	2,19096	€
			Altres conceptes	15,15179	€
P-137	K936X560	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	**18,66**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,58505	€
			Altres conceptes	10,07495	€
P-138	KFVZX141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	**173,14**	**€**
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	130,84560	€
			Altres conceptes	40,72440	€
P-139	KQ72X100	u	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions	**27,20**	**€**
			Altres conceptes	27,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,02000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,35000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,20000	€
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82000	€
B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71000	€
B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,04000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,41000	€
B0F1D2A2	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,42000	€
B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,00000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
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	1,35000	€
B7C29A70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	13,96000	€
B7C4H800	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W	5,29000	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,57000	€
B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,69000	€
B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	0,13000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B89ZK010	l	Esmalt a base d'olis vegetals	28,55000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,87000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8ZAD0A0	l	Imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals	44,15000	€
B9E11200	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BABG7762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	197,08000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	79,60000	€
BE21UVB1R	U	Caldera de condensació Viessman Vitocrossal 100 Cl 1 o equivalent, a gas monobloc construïda mitjançant superfícies de calefacció en acer inoxidable i cremador cilíndric modulant (rang de modulació 1 a 5) amb tota la seva rampa de regulació, fabricada d?acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1, amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió deservei màx.admissible de 6 bar. Potència tèrmica útil: 50/30 ºC : 240 kW 80/60 ºC : 220 kW Les connexions de fums (incloses en el subministrament) i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). Equipada amb la regulació de caldera i del circuit de calefacció en funció de la temperatura exterior Vitotronic 200 (model GW7B) per al funcionament amb descens progressiu de la temperatura de caldera. Equipada Amb sonda de temperatura exterior. La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. S'inclou pirostat de rearme manual i vàlvula de seguretat conduida a desaigüe. Inclosa instal·lació damunt bancada, accesoris per a funcionament atmosfèric, conexionat a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa.	11.139,64000	€
BE21UVV0R	U	Accessori per a funció atmosfèric (ZK03279)	104,25000	€
BE21UVV1R	U	Equip de neutralització	215,25000	€
BE21UVV2R	U	Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 (ZK03281)	520,00000	€
BE21UVV3R	U	Actuador DN65 (ZK04734)	715,00000	€
BE21UVV4R	U	Set de sortida de fums secuen. 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250	2.610,00000	€
BE21UVV5R	U	Resistencia terminal	7,00000	€
BE21UVV6R	U	Mòdul LON i conjunt de cablatge (Z003394)	285,00000	€
BE21UVV7R	U	Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm)	85,00000	€
BE21UVV8R	U	Programació i posta en marxa dels equips i sistema primari	135,00000	€
BE21UVV9R	U	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle.	220,00000	€
BE21UVB2R1	U	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.	22.951,96000	€
BE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 200 mm de diàmetre (BE41Ç001)	75,54000	€
BEKNT912R	U	REIXA DE INTEMPÈRIE DE CONSTRUCCIÓ DE LAMES D'ACER GALVANITZAT, MARC FRONTAL PER SUBJECCIÓ. MARCA TROX O SEMBLANT MOD.WG-1385X660. (BEKNÇ912)	91,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEM2T001R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (BEM2Ç001)	228,00000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
BEU4U030	u	Dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	355,45000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,70000	€
BEU7U001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca	39,43000	€
BEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A , preu mitjà, per a muntar superficialment	66,50000	€
BEV2C003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTLI. MARCA: CONTROLLI.	23,19000	€
BEV2C004	U	SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTE. MARCA: CONTROLLI.	16,99000	€
BEV2C801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI.	53,16000	€
BEV2T001R	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. (BEV2Ç001)	65,16000	€
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	71,66000	€
BEVG2B61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	534,85000	€
BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	696,03000	€
BEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.073,30000	€
BEW4R001R	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre (BEW4Ç001)	5,28000	€
BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,71000	€
BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,69000	€
BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	31,96000	€
BF12T211R	M	CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. (BF12Ç211)	67,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF151910	u	Compensador de dilatació de llautó, de 2 ´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120°C de temperatura màxima	40,92000	€
BF15Ç001	u	Compensador de dilatació de llató de 2 1/2´´ de diametre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120 ºC de temperatura màxima.	52,00000	€
BF15Ç002	u	Compensador de dilatació de llató de 2´´ de diametre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120 ºC de temperatura màxima.	35,03000	€
BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	42,76000	€
BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,14000	€
BF52D400	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,09000	€
BF52D500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	17,89000	€
BFB29300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,69000	€
BFB48715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen	3,15000	€
BFQ33GEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,78000	€
BFQ33GGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,57000	€
BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,18000	€
BFR11A10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	29,42000	€
BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	3,83000	€
BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	6,13000	€
BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	20,50000	€
BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,27000	€
BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	6,58000	€
BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	11,97000	€
BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,64000	€
BFWR11A1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,94000	€
BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	0,54000	€
BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	0,75000	€
BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,27000	€
BFY52DB0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de coure semidur, de 54 mm de diàmetre exterior, per a soldar per capil.laritat	0,71000	€
BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46000	€
BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,16000	€
BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYBX942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,42000	€
BFYBP005R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió (BFYBÇ005)	24,00000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
BFYR11A1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,07000	€
BG000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	1.054,16000	€
BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	32,80000	€
BG00000A	u	Projecte Tècnic	920,00000	€
BG14R012R	u	Subquadre clima-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general 3P+N/40A, proteccións per a 3 circuits d'iluminació diferencial 40A/30mA i magnetotèrmic 10A 1P+N, protecció diferencial equips clima 3P+N /40A/30mA , bomba de calor aula 1, bomba de calor aula 2P/20A, calor aula 2, bomba de calor aula 2P/20A.Protecció magnetotèrmica recuperador de calor amb 2 guardamaotors regulables 4A. 1 magnetotèrmic 16A/1P+N de reserva. (BG14Ç012)	518,00000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
BG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,65000	€
BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	7,40000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,61000	€
BG22K910	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,23000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000	€
BG32B130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,53000	€
BG64R001R	u	Polsador d'emergència, amb grau de protecció IP-69K amb caixetí distintiu color groc i senyalització corersponent. (BG64Ç001)	48,00000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BH228G33	u	Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.	66,00000	€
BH61NK7A	u	Llum d'emergència, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà	116,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHVW0001R	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (BHVWÇ001)	120,00000	€
BJ681171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos	558,51000	€
BJ683210R	u	llotrador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 50 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 8 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos (BJ68Ç210)	720,00000	€
BJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades de 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	432,09000	€
BK12TGC2R	u	Armari homologat amb dos electrovàlvules de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar marca Honeywell serie VG4000A1 (BK12ÇGC2)	982,00000	€
BK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (BK12ÇGC4)	548,00000	€
BK12TGC6R	u	Connexió de servei de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora amb la clau d'escomesa, formada per canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix de enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2 ´´de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 40x40x40 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / P / 20 / i de 15 cm de gruix i tancada superiorment amb tapa de PVC. Fins i tot formigó en massa HM-20 / P / 20 / I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. (BK12ÇGC6)	338,20000	€
BK12TGG1R	u	Armari regulador normalitzat de designació A-25 per a un cabal de 25 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), colectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. (BK12ÇGG1)	2.120,66000	€
BK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, per a embridar, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió (BK22Ç001)	752,00000	€
BK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	14,81000	€
BK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 50 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomeric (BK62Ç002)	224,20000	€
BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	244,83000	€
BM12UG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat	273,95000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMSBP001R	u	Rètol senyalització accés sala calderes on indiqui: SALA DE MÀQUINES - GENERADORS A GAS - PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI (BMSBÇ001)	3,52000	€
BMSBP002R	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (BMSBÇ002)	7,55000	€
BMSBP003R	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul accionable desde l'interior amb la porta tancada. (BMSBÇ003)	42,15000	€
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN1216A0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	87,19000	€
BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	106,04000	€
BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	16,81000	€
BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	18,24000	€
BN319320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt	58,54000	€
BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	35,65000	€
BN31B4F0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt	532,75000	€
BN811670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	5,90000	€
BN821690	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	73,34000	€
BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	95,42000	€
BN914420	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	122,41000	€
BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	84,88000	€
BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,40000	€
BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59000	€
BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	19,78000	€
BNG6B2A42	U	Ventometro de 0'6mbar	115,00000	€
BNG6B2A45	u	Subministre de instal·lacio de transició de coure a polietile 32-63	200,00000	€
BNL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF	1.605,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament.		
BNL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o similar Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament.	2.913,62000	€
BNL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2	824,05000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis
- Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures.
accessoris:
- Suports per a fixació sobre fonament
- Monitor IR, mòdul IR
- Mòduls IF
- Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon
- Kits de muntatge DDG
Equipament de sèrie:
- Nivell de comandament manual amb un botó per:
- Bomba ON / OFF
- Ajust del valor de consigna i de la velocitat
- Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual)
- Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel)
- Configuració dels paràmetres de funcionament
- Confirmació de fallada
- Pantalla de la bomba per indicar:
- La manera de regulació.
- El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat).
- Les indicacions de fallada i d'advertència.
- Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor).
- Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia).
- Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM).
- Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba).
Funcions addicionals:
- Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble.
- Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble)
- Protecció total de motor integrada
- Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)
- Bloqueig d'accés
- Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei

Carcassa: A-GJL-250
Eix: X 20 Cr 13
Rodet: Sintètic
Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard)
Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 17,50 m³ / h
Alçada d'impulsió: 11,70 m
Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar):
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
motor:
- Potència nominal del motor: 3 kW
- Rang de velocitats: 750..2900 1 / min
- Intensitat nominal Màx. : 8,8 A
- Tipus de protecció: IP 55
Connexió de canonada: DN 40 / PN16
Marca: Wilo o similar
Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10
Referència: 2109801

Totalment instal·lat i en funcionament.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - El sistema de control centralitzat haurà de permetre el control i monitorització a distància (via internet).. - Programació del control i la regulació del funcionament de les Caldera. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control, si escau. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts - Projecte de detall - Seguiment i gestió per part del fabricant - Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema Totalment instal·lat, programat i posat en marxa	850,00000	€
BVAK8503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	630,00000	€
BZ14-00M1	m3	Escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió	85,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**				**160,85000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials								
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
				Subtotal:			136,97200	136,97200
			COST DIRECTE					160,85200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,85200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**E221X3C2**	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**2,44** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	54,34000 =	2,11926	
					Subtotal:		2,11926	2,11926
						COST DIRECTE		2,11926
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,31789
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,43715**
P-2	**E222X62A**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**62,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	54,34000 =	54,34000	
					Subtotal:		54,34000	54,34000
						COST DIRECTE		54,34000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	8,15100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,49100**
	E222X92B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**			**73,78** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,140	/R x	54,34000 =	7,60760	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,750	/R x	75,40000 =	56,55000	
					Subtotal:		64,15760	64,15760
						COST DIRECTE		64,15760
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	9,62364
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,78124**
	E225X00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM	**Rend.:**	**1,000**			**1,52** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,016	/R x	23,88000 =	0,38208	
					Subtotal:		0,38208	0,38208
Maquinària								
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,016	/R x	58,54000 =	0,93664	
					Subtotal:		0,93664	0,93664

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				1,31872
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,19781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,51653**

P-3	**E225XT70**	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**				**87,67**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000		
					Subtotal:			23,88000		23,88000
Maquinària										
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,200	/R x	81,37000	=	16,27400		
					Subtotal:			16,27400		16,27400
Materials										
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	4,000	x	9,02000	=	36,08000		
					Subtotal:			36,08000		36,08000
			COST DIRECTE							76,23400
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%			11,43510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**87,66910**

P-4	**E2R3506A**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**				**11,75**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària										
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	51,08000	=	10,21600		
					Subtotal:			10,21600		10,21600
			COST DIRECTE							10,21600
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%			1,53240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**11,74840**

P-5	**E2R540H0**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**				**21,51**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària										
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000		
					Subtotal:			18,70000		18,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				18,70000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,80500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,50500**
P-6	**E2RA75A0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**			**47,97** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	97,00000 =	41,71000	
					Subtotal:		41,71000	41,71000
				COST DIRECTE				41,71000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,25650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,96650**
P-7	**E2RA7LP0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**			**5,18** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,50000 =	4,50000	
					Subtotal:		4,50000	4,50000
				COST DIRECTE				4,50000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,17500**
P-8	**E4435111**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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	**Rend.:**	**1,000**			**2,28** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	28,61000 =	0,34332	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,88000 =	0,28656	
					Subtotal:		0,62988	0,62988
Materials								
	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	1,000	x	1,35000 =	1,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,35000	1,35000
				COST DIRECTE				1,97988
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,29698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,27686**
P-9	**E7C29A73**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**21,77 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:			4,05500	4,05500
Materials								
	B7C29A70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	13,96000 =	14,65800	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,630	x	0,35000 =	0,22050	
				Subtotal:			14,87850	14,87850
				COST DIRECTE				18,93350
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,84003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,77353**
P-10	**E7C4X504**	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**12,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520	
				Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials								
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	4,000	x	0,57000 =	2,28000	
	B7C4H800	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W	1,050	x	5,29000 =	5,55450	
				Subtotal:			7,83450	7,83450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				11,07850
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,66178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,74028**
	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**Rend.: 1,000**				**28,10 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,420	/R x	23,88000	= 10,02960	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,420	/R x	28,61000	= 12,01620	
					Subtotal:		22,04580	22,04580
Materials								
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	= 0,13600	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,014	x	160,85200	= 2,25193	
					Subtotal:		2,38793	2,38793
				COST DIRECTE				24,43373
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,66506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,09879**
	E898J2ANB	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	**Rend.: 1,000**				**8,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	= 2,86100	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	= 0,25400	
					Subtotal:		3,11500	3,11500
Materials								
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,250	x	13,95000	= 3,48750	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	= 0,67014	
					Subtotal:		4,15764	4,15764
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04673
				COST DIRECTE				7,31937
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,09790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,41727**
P-11	**E89AX9J0**	m2	Pintat de portes vidrieres d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**35,18 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,600	/R x	28,61000	= 17,16600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,060	/R x	25,40000	= 1,52400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,69000	18,69000
Materials								
	B89ZK010	l	Esmalt a base d'olis vegetals	0,204	x	28,55000 =	5,82420	
	B8ZAD0A0	l	Imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals	0,1377	x	44,15000 =	6,07946	
					Subtotal:		11,90366	11,90366
					COST DIRECTE			30,59366
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,58905
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,18271**
P-12	**E9E1X125**	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.:**	**1,000**			**90,77**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	F9GZX051	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,2649	x	4,76899 =	6,03230	
	K45RXR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	2,000	x	6,93150 =	13,86300	
	E225X00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM	1,500	x	1,31872 =	1,97808	
	F219XJB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	1,000	x	11,37804 =	11,37804	
	E9E1X214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	1,500	x	30,45370 =	45,68055	
					Subtotal:		78,93197	78,93197
					COST DIRECTE			78,93197
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,83980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,77177**
	E9E1X214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**			**35,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	28,61000 =	12,87450	
					Subtotal:		20,03850	20,03850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B9E11200	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	7,76000	=	7,91520	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	145,42000	=	0,45080	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,100	x	20,33000	=	2,03300	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,01620	
						Subtotal:		10,41520	10,41520
			COST DIRECTE						30,45370
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		4,56806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,02176**

P-13	**E9GZX478**	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**13,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64150	
						Subtotal:		8,64150	8,64150
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000	=	2,96100	
						Subtotal:		2,96100	2,96100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12962
			COST DIRECTE						11,73212
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,75982
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,49194**

P-14	**EABGXA62**	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	**Rend.:**	**1,000**	**198,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,06000	=	7,26500	
						Subtotal:		7,26500	7,26500
Materials									
	BABG7762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	0,700	x	197,08000	=	137,95600	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
						Subtotal:		165,73600	165,73600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			173,00100
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	25,95015
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,95115**

P-15 **EB32X001** m2 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **116,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			21,46900	21,46900
Materials									
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x	79,60000	=	79,60000	
	B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,010	x	44,69000	=	0,44690	
					Subtotal:			80,04690	80,04690

COST DIRECTE			101,51590
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	15,22739
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,74329**

P-16 **EE000000** u Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **1.250,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	1,000	x	32,80000	=	32,80000	
	BG000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	1,000	x	1.054,16000	=	1.054,16000	
					Subtotal:			1.086,96000	1.086,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.086,96000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	163,04400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.250,00400**

P-17 **EE21UVB1R** u Subministrament i col·locació caldera de condensació de gas monobloc, construïda mitjançant superfícies de calefacció i cremador cilíndric. Fabricada d'acord amb les normes UNE EN 15502-1 i EN 15502-2-1, amb homologació CE. Idònia per a instal·lació en circuit tancat de calefacció amb temperatura de servei admissible fins a 95 graus centígrads, temperatura de seguretat admissible fins a 110 graus centígrads. Posseeix un funcionament especialment econòmic amb un descens progressiu de la temperatura de la caldera gràcies a la utilització de la condensació.
Equipada amb la regulació de caldera, per a funcionament a temperatura constant de la caldera. Per a instal·lacions de calefacció amb un circuit de calefacció directe (sense vàlvula mescladora). La sonda de control de temperatura està muntada a la caldera. Equipada també amb regulació de la temperatura de l'interacumulador. Els equips externs es connecten amb connectors de 5 pols.
La regulació inclou l'interruptor d'alimentació, l'interruptor de rearmament, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria, interfície Optolink per a ordinador portàtil i unitat de comandament extraïble. Prova de mantenidor, desconnexió de la bomba del circuit de calefacció i del cremador en funció de la demanda. Maneig senzill per display.
S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars.
Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa.
Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.

Rend.: 1,000 **13.126,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	25,36000	=	126,80000	
					Subtotal:			274,65000	274,65000
Materials									
	BE21UVB1R	U	Caldera de condensació Viessman Vitocrossal 100 Cl 1 o equivalent, a gas monobloc construïda mitjançant superfícies de calefacció en acer inoxidable i cremador cilíndric modulant (rang de modulació 1 a 5) amb tota la seva rampa de regulació, fabricada	1,000	x	11.139,6400	=	11.139,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			d?acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1, amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió deservei màx.admissible de 6 bar. Potència tèrmica útil: 50/30 ºC : 240 kW 80/60 ºC : 220 kW Les connexions de fums (incloses en el subministrament) i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). Equipada amb la regulació de caldera i del circuit de calefacció en funció de la temperatura exterior Vitotronic 200 (model GW7B) per al funcionament amb descens progressiu de la temperatura de caldera. Equipada Amb sonda de temperatura exterior. La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. S'inclou pirostat de rearme manual i vàlvula de seguretat conduida a desaigüe. Inclosa instal·lació damunt bancada, accesoris per a funcionament atmosfèric, conexionat a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa.			
				Subtotal:	11.139,64000	11.139,64000
				COST DIRECTE		11.414,29000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1.712,14350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13.126,43350**
P-18	**EE21UVB2R**	u	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la	**Rend.: 1,000**		**26.900,11**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	25,36000	=	202,88000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			439,44000	439,44000
Materials									
	BE21UVB2R	U	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE.	1,000	x	22.951,9600	=	22.951,96000	
					Subtotal:			22.951,96000	22.951,96000
				COST DIRECTE					23.391,40000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			3.508,71000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26.900,11000**

P-19	**EE21UVV0R**	u	ConjuntAccessori per a funció atmosfèric (ZK03279) per a calderes. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV0)	**Rend.: 1,000**	**138,84**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BE21UVV0R	U	Accessori per a funció atmosfèric (ZK03279)	1,000	x	104,25000	=	104,25000	
					Subtotal:			104,25000	104,25000
				COST DIRECTE					120,72900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		18,10935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**138,83835**

P-20 **EE21UVV1R** u Subministrament i instal·lació d'equip per a neutralització per a la neutralització (elevació del valor de pH per sobre de 6,5) de condensats de generadors de calor a gas (calderes de condensació) i/o sistemes de sortida de fums en acer inoxidable, material sintètic, grafit, vidre i ceràmica segons ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2.
Composta per:
1 dipòsit de plàstic amb tapa
8 kg de granulat de neutralització
5 m de tub especial de condensats
DN20
3 abraçadores de mànega 20-32
1 paquet de tires reactives per mesurament del pH
Documentació tècnica
Dades tècniques:
Rendiment de neutralització: 70 l/h
Connexió d'entrada: DN 20
Connexió de buidatge: DN 20
Temperatura de condensats: 5 – 60 ºC
Dimensions amb connexions de mànega: LoxAnxAl: 421x230x165 mm
Marca: Grünbeck o equivalent, Referència producte.: 7441823 Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV1)

Rend.: 1,000 **266,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BE21UVV1R	U	Equip de neutralització	1,000	x	215,25000	=	215,25000	
					Subtotal:			215,25000	215,25000
				COST DIRECTE					231,72900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		34,75935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**266,48835**

P-21 **EE21UVV2R** u Subministrament i instal·lació de Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 Referència producte.: (ZK03281) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV2)

Rend.: 1,000 **616,95** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BE21UVV2R	U	Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 (ZK03281)	1,000	x	520,00000	=	520,00000	
					Subtotal:			520,00000	520,00000
				COST DIRECTE					536,47900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		80,47185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**616,95085**
P-22	**EE21UVV3R**	u	Subministrament i instal·lació de Actuador DN65 de referència (ZK04734) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV3)	**Rend.:**	**1,000**				**841,20** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BE21UVV3R	U	Actuador DN65 (ZK04734)	1,000	x	715,00000	=	715,00000	
					Subtotal:			715,00000	715,00000
				COST DIRECTE					731,47900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		109,72185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**841,20085**
P-23	**EE21UVV4R**	u	Subministrament i instal·lació de Set de sortida de fums secuencia de model 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250 de referència (ZK02860) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV4)	**Rend.:**	**1,000**				**3.127,84** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BE21UVV4R	U	Set de sortida de fums secuen. 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250	1,000	x	2.610,00000	=	2.610,00000	
					Subtotal:			2.610,00000	2.610,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				2.719,86000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		407,97900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.127,83900**
P-24	**EE21UVV5R**	u	Subministrament i instal·lació de Resistència terminal Per acabar el bus de sistema cal utilitzar una resistència terminal encadascun dels extrems lliures (2 peces). Referència producte.: 7143497 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV5)	**Rend.:**	**1,000**		**14,37** **€**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000 =	2,95700
					Subtotal:		5,49300 5,49300
Materials							
	BE21UVV5R	U	Resistencia terminal	1,000	x	7,00000 =	7,00000
					Subtotal:		7,00000 7,00000
			COST DIRECTE				12,49300
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,87395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,36695**
P-25	**EE21UVV6R**	u	Subministrament i instal·lació demòdul de regulació LON i conjunt de cablatge de control de caldera i elements de control del circuït primari. Referència producte.: Z003394 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV6)	**Rend.:**	**1,000**		**334,07** **€**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000 =	2,95700
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600
					Subtotal:		5,49300 5,49300
Materials							
	BE21UVV6R	U	Mòdul LON i conjunt de cablatge (Z003394)	1,000	x	285,00000 =	285,00000
					Subtotal:		285,00000 285,00000
			COST DIRECTE				290,49300
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		43,57395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**334,06695**
P-26	**EE21UVV7R**	u	Subministrament i instal·lació de Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm) Per registrar una temperatura en una beina d'immersió. Amb cable de connexió (5,8 m de longitud) i connector. Referència producte.: 7438702 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV7)	**Rend.:**	**1,000**		**104,07** **€**
				Unitats		Preu	Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			5,49300	5,49300
Materials									
	BE21UVV7R	U	Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm)	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
					Subtotal:			85,00000	85,00000
				COST DIRECTE					90,49300
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		13,57395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**104,06695**
P-27	**EE21UVV8R**	u	Progamació i posta en marxa dels equips de producció i elements de control primari, instal·lació, conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV8). Inclou les proves de control de qualitat segons exigència del RITE i les indicades en la memoria.	**Rend.: 1,000**					**407,93 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
					Subtotal:			219,72000	219,72000
Materials									
	BE21UVV8R	U	Programació i posta en marxa dels equips i sistema primari	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
					Subtotal:			135,00000	135,00000
				COST DIRECTE					354,72000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		53,20800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**407,92800**
P-28	**EE21UVV9R**	u	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïllament tèrmic i angle. Inclosa instal·lació connexió així com la seva posada en marxa.	**Rend.: 1,000**					**284,58 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BE21UVV9R	U	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïllament tèrmic i angle.	1,000	x	220,00000	=	220,00000	
					Subtotal:			220,00000	220,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				247,46500
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		37,11975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**284,58475**

P-29 **EE41U001R** m Xemeneia circular helicoïdal de 300 mm de diàmetre nominal i 350 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada superficialment. Inclòs mòduls, colzes i subjeccions per la seva instal·lació fins a coberta . Disposarà del seu marcatge CE i complirà la UNE 123001. (EE41Ç001) **Rend.: 1,000** **143,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	25,36000	=	20,28800	
					Subtotal:			43,94400	43,94400
Materials									
	BE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 200 mm de diàmetre (BE41Ç001)	1,000	x	75,54000	=	75,54000	
	BEW4R001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre (BEW4Ç001)	1,000	x	5,28000	=	5,28000	
					Subtotal:			80,82000	80,82000
			COST DIRECTE						124,76400
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			18,71460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,47860**

P-30 **EEKNT912R** u Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció de lames d'acer galvanitzat, marc frontal per subjecció. Marca trox o semblant mod.AWG-585x1155 o similar. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (EEKNÇ912) **Rend.: 1,000** **124,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BEKNT912R	U	REIXA DE INTEMPÈRIE DE CONSTRUCCIÓ DE LAMES D'ACER GALVANITZAT, MARC FRONTAL PER SUBJECCIÓ. MARCA TROX O SEMBLANT MOD.WG-1385X660. (BEKNÇ912)	1,000	x	91,40000	=	91,40000	
					Subtotal:			91,40000	91,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				107,87900
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		16,18185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124,06085**
P-31	**EEM2T002R**	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat (EEM2Ç002)	**Rend.:**	**1,000**		**293,78**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000 =	12,68000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
					Subtotal:		27,46500	27,46500
Materials								
	BEM2T001R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (BEM2Ç001)	1,000	x	228,00000 =	228,00000	
					Subtotal:		228,00000	228,00000
			COST DIRECTE					255,46500
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			38,31975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**293,78475**
P-32	**EEM2T003R**	u	Partida pera connexió hidraulica dels col·lectors fins a xarxa existent. Inclou canonada d'acer negre de 3´´, soldadura, aïllament de e=32mm gruix, suports. manòmetres, termòmetres i petit material. Inclosa mà d'obra. (EEM2Ç003)	**Rend.:**	**1,000**		**887,01**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	29,57000 =	295,70000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	25,36000 =	253,60000	
					Subtotal:		549,30000	549,30000
Materials								
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	6,600	x	20,50000 =	135,30000	
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	2,000	x	1,27000 =	2,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	2,500	x	1,71000	=	4,27500	
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	2,500	x	31,96000	=	79,90000	
					Subtotal:			222,01500	222,01500
				COST DIRECTE					771,31500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		115,69725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**887,01225**
P-33	**EEU1X113**	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**Rend.:**		**1,000**			**20,96** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
					Subtotal:			10,77300	10,77300
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
					Subtotal:			7,45000	7,45000
				COST DIRECTE					18,22300
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,73345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,95645**
P-34	**EEU4X030**	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	**Rend.:**		**1,000**			**440,35** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BEU4U030	u	Dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	1,000	x	355,45000	=	355,45000	
					Subtotal:			355,45000	355,45000
				COST DIRECTE					382,91500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		57,43725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**440,35225**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-35	**EEU6X001**	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**Rend.:**	**1,000**				**23,11** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			7,39250	7,39250
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,70000	=	12,70000	
					Subtotal:			12,70000	12,70000
				COST DIRECTE					20,09250
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,01388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,10638**
P-36	**EEU7X001**	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca, col·locat roscat	**Rend.:**	**1,000**				**53,85** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			7,39250	7,39250
Materials									
	BEU7U001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca	1,000	x	39,43000	=	39,43000	
					Subtotal:			39,43000	39,43000
				COST DIRECTE					46,82250
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		7,02338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,84588**
P-37	**EEV21112**	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**87,40** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			9,07638	9,07638
Materials									
	BEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A , preu mitjà, per a muntar superficialment	1,000	x	66,50000	=	66,50000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
					Subtotal:			66,92000	66,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			75,99638
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	11,39946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,39584**

P-38 **EEV2C003** U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. **Rend.: 1,000** **167,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	29,57000	=	27,50010	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	25,40000	=	23,62200	
					Subtotal:			51,12210	51,12210
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000	=	71,66000	
	BEV2C003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTLI. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	23,19000	=	23,19000	
					Subtotal:			94,85000	94,85000
				COST DIRECTE					145,97210
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			21,89582
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**167,86792**

P-39 **EEV2C004** U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. **Rend.: 1,000** **141,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	25,40000	=	15,74800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	29,57000	=	18,33340	
					Subtotal:			34,08140	34,08140
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000	=	71,66000	
	BEV2C004	U	SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTE. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	16,99000	=	16,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal:	88,65000	88,65000	
				COST DIRECTE				122,73140	
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		18,40971	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,14111**	
P-40	**EEV2C801**	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 2´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**Rend.:**	**1,000**			**161,13**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	29,57000	= 27,50010		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	25,40000	= 23,62200		
						Subtotal:	51,12210	51,12210	
Materials									
	BEV2C801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	53,16000	= 53,16000		
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	71,66000	= 35,83000		
						Subtotal:	88,99000	88,99000	
				COST DIRECTE				140,11210	
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		21,01682	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**161,12892**	
P-41	**EEV2T001R**	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 3´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (EEV2Ç001)	**Rend.:**	**1,000**			**174,93**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	25,40000	= 23,62200		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	29,57000	= 27,50010		
						Subtotal:	51,12210	51,12210	
Materials									
	BEV2T001R	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ	1,000	x	65,16000	= 65,16000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. (BEV2Ç001)						
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	71,66000	=	35,83000	
					Subtotal:			100,99000	100,99000
				COST DIRECTE					152,11210
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		22,81682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**174,92892**

P-42 **EEV3XCL4** u Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: **Rend.: 1,000** **977,50** €

- Connexió entre el sistema de gestió de l'edifici actual i l'edifici d'ampliació, assegurant la compatibilitat dels nous elements amb el sistema de gestió existent, inclosa la reprogramació per a que pugui funcionar globalment.
- Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals.
- Replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions.
- Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control
- Verificació del correcte funcionament del sistema de control
- Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts
- Projecte de detall
- Seguiment i gestió per part del fabricant
- Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema
- El sistema de control tindrà programari obert.

Totalment instal·lat, programat i posat en marxa

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP7XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - El sistema de control centralitzat haurà de permetre el control i monitorització a distància (via internet).. - Programació del control i la regulació del funcionament de les Caldera. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control, si escau. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts - Projecte de detall	1,000	x	850,00000	=	850,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			- Seguiment i gestió per part del fabricant - Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema Totalment instal·lat, programat i posat en marxa						
						Subtotal:		850,00000	850,00000
				COST DIRECTE					850,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			127,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**977,50000**
P-43	**EEVGXB61**	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**Rend.:**	**1,000**			**625,04**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra											
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,050	/R x	25,40000	=	1,27000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,250	/R x	29,57000	=	7,39250		
						Subtotal:			8,66250		8,66250
Materials											
	BEVG2B61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal		1,000	x	534,85000	=	534,85000		
						Subtotal:			534,85000		534,85000
				COST DIRECTE							543,51250
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%					81,52688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL							**625,03938**
P-44	**EEVGXC81**	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i	**Rend.:**	**1,000**			**810,40**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
					Subtotal:			8,66250	8,66250
Materials									
	BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	696,03000	=	696,03000	
					Subtotal:			696,03000	696,03000

COST DIRECTE			704,69250
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	105,70388
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**810,39638**

P-45	**EEVGXEA1**	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**Rend.: 1,000**		**1.249,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			12,88950	12,88950
Materials									
	BEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per	1,000	x	1.073,30000	=	1.073,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal					
					Subtotal:		1.073,30000	1.073,30000
				COST DIRECTE				1.086,18950
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		162,92843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.249,11793**
P-46	**EF11X822**	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**42,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
					Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials								
	BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	1,000	x	0,54000 =	0,54000	
	BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	0,300	x	3,83000 =	1,14900	
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,48000 =	0,14400	
	BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	12,71000 =	12,96420	
					Subtotal:		14,79720	14,79720
				COST DIRECTE				36,78520
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		5,51778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,30298**
P-47	**EF11X922**	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	**Rend.:**	**1,000**			**58,15** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	29,57000 =	15,96780	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	25,40000 =	13,71600	
					Subtotal:		29,68380	29,68380
Materials								
	BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	1,000	x	0,75000 =	0,75000	
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	0,300	x	6,13000 =	1,83900	
	BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons	1,020	x	17,69000 =	18,04380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			UNE-EN 10255						
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,82000	=	0,24600	
					Subtotal:			20,87880	20,87880
				COST DIRECTE					50,56260
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		7,58439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,14699**
P-48	**EF11XB22**	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	**Rend.:**		**1,000**			**90,76** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	29,57000	=	20,69900	
					Subtotal:			38,47900	38,47900
Materials									
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,000	x	1,27000	=	1,27000	
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,71000	=	0,42750	
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	0,300	x	20,50000	=	6,15000	
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	31,96000	=	32,59920	
					Subtotal:			40,44670	40,44670
				COST DIRECTE					78,92570
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		11,83886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,76456**
P-49	**EF12T211R**	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. INCLÒS PINTURA, PECES ESPECIALS, SOPORS, MATERIALS, MEDIS AUXILIARS I MÀ D'OBRA. TOTALMENT INSTAL·LADA. (EF12Ç211). Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment.	**Rend.:**		**1,000**			**108,95** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
					Subtotal:			27,48500	27,48500
Materials									
	BF12T211R	M	CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. (BF12Ç211)	1,000	x	67,25000	=	67,25000	
					Subtotal:			67,25000	67,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			94,73500
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	14,21025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,94525**

P-50 **EF151910** u COMPENSADOR DE DILATACIONS DE LLAUTÓ, DE 2´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, ROSCAT. **Rend.: 1,000** **66,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BF151910	u	Compensador de dilatació de llautó, de 2 ´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	40,92000	=	40,92000	
					Subtotal:			40,92000	40,92000
			COST DIRECTE						57,39900
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			8,60985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,00885**

P-51 **EF15Ç001** u Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. **Rend.: 1,000** **55,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,160	/R x	25,36000	=	4,05760	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,320	/R x	29,57000	=	9,46240	
					Subtotal:			13,52000	13,52000
Materials									
	BF15Ç002	u	Compensador de dilatació de llató de 2´´ de diametre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120 ºC de temperatura màxima.	1,000	x	35,03000	=	35,03000	
					Subtotal:			35,03000	35,03000
			COST DIRECTE						48,55000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			7,28250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,83250**

P-52 **EF15Ç002** u Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2 1/2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. **Rend.: 1,000** **75,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,160	/R x	25,36000	=	4,05760	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,320	/R x	29,57000	=	9,46240	
					Subtotal:			13,52000	13,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BF15Ç001	u	Compensador de dilatació de llató de 2 1/2´´ de diametre nominal, de 16 bar de pressió nominal, 120 ºC de temperatura màxima.	1,000	x	52,00000	=	52,00000	
					Subtotal:			52,00000	52,00000
				COST DIRECTE					65,52000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,82800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,34800**

P-53	**EF52X012**	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**19,93 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200	
					Subtotal:			7,14610	7,14610
Materials									
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,27000	=	0,49050	
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,48000	=	0,14400	
	BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	9,14000	=	9,32280	
	BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,500	x	0,46000	=	0,23000	
					Subtotal:			10,18730	10,18730
				COST DIRECTE					17,33340
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,60001
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,93341**

P-54	**EF52X4B3**	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**44,59 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,315	/R x	29,57000	=	9,31455	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,315	/R x	25,40000	=	8,00100	
					Subtotal:			17,31555	17,31555
Materials									
	BF52D400	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	16,09000	=	16,41180	
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,330	x	1,04000	=	0,34320	
	BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	6,58000	=	2,96100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	1,16000	=	1,74000	
					Subtotal:			21,45600	21,45600
				COST DIRECTE					38,77155
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,81573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,58728**
P-55	**EF52X5B1**	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**34,49** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
					Subtotal:			9,89460	9,89460
Materials									
	BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,500	x	1,16000	=	0,58000	
	BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150	x	6,58000	=	0,98700	
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,270	x	1,04000	=	0,28080	
	BF52D500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	17,89000	=	18,24780	
					Subtotal:			20,09560	20,09560
				COST DIRECTE					29,99020
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,49853
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,48873**
P-56	**EFB2T001R**	m	Escomesa interior de gas soterrada, que uneix la clau d'escomesa (no inclosa en aquest preu) amb la clau d'edifici, formada per canonada de diàmetre 63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 sobre llit de sorra, amb les seves corresponents juntes i peces especials, col·locades mitjançant soldadura per electrofusió, , i col·locat al fons de la rasa, amb clau d'edifici situada en caixetí. (EFB2Ç001)	**Rend.:**	**1,000**				**13,99** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFB29300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie	1,020	x	2,69000	=	2,74380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2						
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	11,97000	=	3,59100	
					Subtotal:			6,66480	6,66480
				COST DIRECTE					12,16180
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,82427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,98607**
P-57	**EFB2T005R**	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa protegit mecanicament. (EFB2Ç005)	**Rend.: 1,000**					**42,55** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
					Subtotal:			12,99570	12,99570
Materials									
	BFYBP005R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió (BFYBÇ005)	1,000	x	24,00000	=	24,00000	
					Subtotal:			24,00000	24,00000
				COST DIRECTE					36,99570
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,54936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,54506**
P-58	**EFB4X715**	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen , connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**9,12** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,57000	=	1,62635	
					Subtotal:			3,02335	3,02335
Materials									
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,64000	=	1,09200	
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BFB48715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen	1,020	x	3,15000	=	3,21300	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	x	0,41000	=	0,53300	
					Subtotal:			4,90800	4,90800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,93135
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,18970
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,12105**

P-59 **EFQ3XC9L** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **12,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,18000	=	5,28360	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
					Subtotal:			5,50360	5,50360

COST DIRECTE		11,00060
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,65009
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,65069**

P-60 **EFQ3XGEL** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **25,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,54840	
					Subtotal:			6,59640	6,59640
Materials									
	BFQ33GEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	14,78000	=	15,07560	
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			15,42560	15,42560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				22,02200
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,30330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,32530**
P-61	**EFQ3XGGL**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**26,88 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000 =	3,84410	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000 =	3,30200	
					Subtotal:		7,14610	7,14610
Materials								
	BFQ33GGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	15,57000 =	15,88140	
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
					Subtotal:		16,23140	16,23140
				COST DIRECTE				23,37750
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,50663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,88413**
P-62	**EFR1XA11**	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**47,01 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000 =	4,43550	
					Subtotal:		8,24550	8,24550
Materials								
	BFYR11A1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	1,07000 =	0,53500	
	BFWR11A1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	13,94000 =	2,09100	
	BFR11A10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	29,42000 =	30,00840	
					Subtotal:		32,63440	32,63440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		40,87990
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	6,13199
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,01189**

P-63 **EG14R012R** u Subquadre calefacció-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general, proteccións per a circuits, diferencial 40A/30mA, i protecció magnetotèrmica tot segons esquema elèctric adjuntat en la documentació gràfica del projecte. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (EG14Ç012) **Rend.: 1,000** **757,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			139,43000	139,43000
Materials									
	BG14R012R	u	Subquadre clima-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general 3P+N/40A, proteccións per a 3 circuits d'iluminació diferencial 40A/30mA i magnetotèrmic 10A 1P+N, protecció diferencial equips clima 3P+N /40A/30mA , bomba de calor aula 1, bomba de calor aula 2P/20A, calor aula 2, bomba de calor aula 2P/20A.Protecció magnetotèrmica recuperador de calor amb 2 guardamaotors regulables 4A. 1 magnetotèrmic 16A/1P+N de reserva. (BG14Ç012)	1,000	x	518,00000	=	518,00000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
					Subtotal:			519,44000	519,44000

COST DIRECTE		658,87000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	98,83050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**757,70050**

P-64 **EG151712** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
					Subtotal:			12,67500	12,67500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,65000	=	2,65000	
					Subtotal:			2,97000	2,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				15,64500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,34675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,99175**
P-65	**EG15X532**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**21,02** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
					Subtotal:		12,67500	12,67500
Materials								
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,28000 =	5,28000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
					Subtotal:		5,60000	5,60000
				COST DIRECTE				18,27500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,74125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,01625**
P-66	**EG15X732**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**23,45** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
					Subtotal:		12,67500	12,67500
Materials								
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	7,40000 =	7,40000	
					Subtotal:		7,72000	7,72000
				COST DIRECTE				20,39500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,05925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,45425**
P-67	**EG21X71J**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**6,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	25,36000	=	0,76080	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	29,57000	=	1,09409	
					Subtotal:			1,85489	1,85489
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,000	x	3,61000	=	3,61000	
					Subtotal:			3,65500	3,65500
						COST DIRECTE			5,50989
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,82648
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,33637**

P-68 **EG22X911** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,57000	=	0,47312	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
					Subtotal:			0,98032	0,98032
Materials									
	BG22K910	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,23000	=	1,25460	
					Subtotal:			1,25460	1,25460
						COST DIRECTE			2,23492
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,33524
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,57016**

P-69 **EG31X334** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials								
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 1,70000 =		1,73400	
					Subtotal:		1,73400	1,73400
				COST DIRECTE				2,55795
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,38369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,94164**
P-70	**EG32X134**	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**1,56** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000 =	0,38040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000 =	0,44355	
					Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials								
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x 0,53000 =		0,53000	
					Subtotal:		0,53000	0,53000
				COST DIRECTE				1,35395
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,20309
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,55704**
P-71	**EG64R001R**	u	Polsador de parada d'emergència, amb grau de protecció IP-69K, muntat superficialment en caixetí. Inclòs connexionat. (EG64Ç001)	**Rend.:**	**1,000**			**64,18** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000 =	4,43550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000 =	3,37288	
					Subtotal:		7,80838	7,80838
Materials								
	BG64R001R	u	Polsador d'emergència, amb grau de protecció IP-69K amb caixetí distintiu color groc i senyalització corersponent. (BG64Ç001)	1,000	x 48,00000 =		48,00000	
					Subtotal:		48,00000	48,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				55,80838
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		8,37126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,17964**
P-72	**EH228G33**	u	Subministrament i muntatge de Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.inclòs pp. de petit material i totlament instal.lada.	**Rend.: 1,000**				**94,85 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	= 8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	= 7,60800	
					Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials								
	BH228G33	u	Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.	1,000	x	66,00000	= 66,00000	
					Subtotal:		66,00000	66,00000
				COST DIRECTE				82,47900
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		12,37185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,85085**
P-73	**EH61X799**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**143,59 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	= 4,43550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	= 3,80400	
					Subtotal:		8,23950	8,23950
Materials								
	BH61NK7A	u	Llum d'emergència, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà	1,000	x	116,62000	= 116,62000	
					Subtotal:		116,62000	116,62000
				COST DIRECTE				124,85950
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		18,72893
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,58843**
P-74	**EHVW0001R**	u	cablatge dels elements de camp amb central de gestió. Comprèn cable, connexió i verificació dels elements de camp. (EHVWÇ001)	**Rend.: 1,000**				**138,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHVW0001	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (BHVWÇ001)	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
					Subtotal:			120,00000	120,00000
				COST DIRECTE					120,00000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		18,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**138,00000**

P-75	**EJ68X171**	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes	**Rend.:**	**1,000**				**705,50**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BJ681171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos	1,000	x	558,51000	=	558,51000	
					Subtotal:			558,51000	558,51000
				COST DIRECTE					613,48000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		92,02200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**705,50200**

P-76	**EJ683210R**	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (EJ68Ç210)	**Rend.:**	**1,000**				**891,22**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BJ683210R	u	Ilotrador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 50 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 8 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos (BJ68Ç210)	1,000	x	720,00000	=	720,00000	
					Subtotal:			720,00000	720,00000
				COST DIRECTE					774,97000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		116,24550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**891,21550**
P-77	**EJM1X401**	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal	**Rend.:**	**1,000**				**505,16 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			7,18200	7,18200
Materials									
	BJM1A401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unions roscades de 1/2" de diàmetre nominal, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	432,09000	=	432,09000	
					Subtotal:			432,09000	432,09000
				COST DIRECTE					439,27200
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		65,89080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**505,16280**
P-78	**EK12T002R**	u	Drets d'escomesa de gas natural	**Rend.:**	**1,000**				**356,50 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EY03S004R	u	Drets d'escomesa de gas natural	1,000	x	310,00000	=	310,00000	
					Subtotal:			310,00000	310,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				310,00000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		46,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**356,50000**
P-79	**EK12T003R**	u	Legalització instal·lació de gas (EK12Ç003)	**Rend.:**	**1,000**		**1.095,72** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	1,000 x	32,80000 =	32,80000	
	BG00000A	u	Projecte Tècnic	1,000 x	920,00000 =	920,00000	
				Subtotal:		952,80000	952,80000
			COST DIRECTE				952,80000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		142,92000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.095,72000**
P-80	**EK12TGC2R**	u	Armari amb dos electrovàlvules de tall DN2´´ normalment tancades i rearme manual, Honeywell serie VG4000A1, totalment conexionades a la maniobra de la central de detecció i al ventilador d'aportació d'aire. Totalment montat i provat. (EK12ÇGC2)	**Rend.:**	**1,000**		**1.192,52** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	25,40000 =	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,97000	54,97000
Materials							
	BK12TGC2R	u	Armari homologat amb dos electrovàlvules de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar marca Honeywell serie VG4000A1 (BK12ÇGC2)	1,000 x	982,00000 =	982,00000	
				Subtotal:		982,00000	982,00000
			COST DIRECTE				1.036,97000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		155,54550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.192,51550**
P-81	**EK12TGC4R**	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (EK12ÇGC4)	**Rend.:**	**1,000**		**788,24** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	25,40000	=	63,50000	
					Subtotal:			137,42500	137,42500
Materials									
	BK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (BK12ÇGC4)	1,000	x	548,00000	=	548,00000	
					Subtotal:			548,00000	548,00000
						COST DIRECTE			685,42500
						DESPESES INDIRECTES	15,00	%	102,81375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**788,23875**
P-82	**EK12TGC6R**	u	Escomesa de gas, D=63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 (EK12ÇGC6)	**Rend.:**	**1,000**				**875,04 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
					Subtotal:			422,70000	422,70000
Materials									
	BK12TGC6R	u	Connexió de servei de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora amb la clau d'escomesa, formada per canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix de enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2 ´´de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 40x40x40 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20 / P / 20 / i de 15 cm de gruix i tancada superiorment amb tapa de PVC. Fins i tot formigó en massa HM-20 / P / 20 / I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. (BK12ÇGC6)	1,000	x	338,20000	=	338,20000	
					Subtotal:			338,20000	338,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		760,90000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	114,13500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**875,03500**

P-83 **EK12TZ001** u Armari regulador normalitzat de designació A-40 per a un cabal de 65 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 40 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar,
Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), col·lectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies.
Totalment muntat, instal·lat i provat.
Inclou tots els treballs per encastar l'armari a la façana del recinte docent i deixar la partida completament acabada (repicat, enderroc parament vertical, repàs parets, segellats, retirada runes, càrrega i transport a abocador i taxes abocador).

Rend.: 1,000 **3.159,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
					Subtotal:			626,96000	626,96000
Materials									
	BK12TGG1	u	Armari regulador normalitzat de designació A-25 per a un cabal de 25 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), colectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. (BK12ÇGG1)	1,000	x	2.120,66000	=	2.120,66000	
					Subtotal:			2.120,66000	2.120,66000

COST DIRECTE		2.747,62000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	412,14300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.159,76300**

P-84 **EK22T001R** u Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió, muntada entre tubs (EK22Ç001)

Rend.: 1,000 **912,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,750	/R x	25,36000	=	19,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,750	/R x	29,57000	=	22,17750	
					Subtotal:			41,19750	41,19750
Materials									
	BK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, per a embridar, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió (BK22Ç001)	1,000	x	752,00000	=	752,00000	
					Subtotal:			752,00000	752,00000
					COST DIRECTE				793,19750
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		118,97963
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**912,17713**
P-85	**EK259230**	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal.lat	**Rend.:**	**1,000**				**29,67** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	14,81000	=	14,81000	
					Subtotal:			14,81000	14,81000
					COST DIRECTE				25,79600
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,86940
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,66540**
P-86	**EK62T002R**	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 125 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 76 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 76.1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomèric (EK62Ç002)	**Rend.:**	**1,000**				**580,39** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,000	/R x	25,36000	=	126,80000	
					Subtotal:			274,65000	274,65000
Materials									
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	3,000	x	1,57000	=	4,71000	
	BFYBX942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BFY52DB0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de coure semidur, de 54 mm de diàmetre exterior, per a soldar per capil.laritat	1,000	x	0,71000	=	0,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 50 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastomeric (BK62Ç002)	1,000	x 224,20000	= 224,20000		
					Subtotal:	230,04000		230,04000
				COST DIRECTE				504,69000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			75,70350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**580,39350**
P-87	**EM11X020**	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**297,23 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 29,57000	= 7,09680		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 25,40000	= 6,09600		
					Subtotal:	13,19280		13,19280
Materials								
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,44000	= 0,44000		
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	1,000	x 244,83000	= 244,83000		
					Subtotal:	245,27000		245,27000
				COST DIRECTE				258,46280
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			38,76942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**297,23222**
P-88	**EM12XG10**	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat, instal·lada	**Rend.: 1,000**				**346,65 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 25,40000	= 12,70000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 29,57000	= 14,78500		
					Subtotal:	27,48500		27,48500
Materials								
	BM12UG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat	1,000	x 273,95000	= 273,95000		
					Subtotal:	273,95000		273,95000
				COST DIRECTE				301,43500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			45,21525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**346,65025**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-89	**EM31X61J**	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup	**Rend.:**	**1,000**				**65,47** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
					Subtotal:			45,94000	45,94000
				COST DIRECTE					56,93400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		8,54010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,47410**
P-90	**EMSBX1P2**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**16,89** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			8,87100	8,87100
Materials									
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
					Subtotal:			5,82000	5,82000
				COST DIRECTE					14,69100
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,20365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,89465**
P-91	**EMSBP001R**	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ001)	**Rend.:**	**1,000**				**11,31** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			4,43550	4,43550
Materials									
	BMSBP001	u	Rètol senyalització accés sala calderes on indiqui: SALA DE MÀQUINES - GENERADORS A GAS -	1,000	x	3,52000	=	3,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI (BMSBÇ001)						
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
					Subtotal:			5,40000	5,40000
				COST DIRECTE					9,83550
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,47533
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,31083**
P-92	**EMSBP002R**	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ002)	**Rend.:**	**1,000**				**15,95** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			4,43550	4,43550
Materials									
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
	BMSBP002	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (BMSBÇ002)	1,000	x	7,55000	=	7,55000	
					Subtotal:			9,43000	9,43000
				COST DIRECTE					13,86550
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,07983
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,94533**
P-93	**EMSBP003R**	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul, de tal manera que sigui accionable desde l'interior de manera fàcil, amb la porta tancada, i facilitar la sortida. Totalment muntat. (EMSBÇ003)	**Rend.:**	**1,000**				**65,48** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	BMSBP003	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul accionable desde l'interior amb la porta tancada. (BMSBÇ003)	1,000	x	42,15000	=	42,15000	
					Subtotal:			42,15000	42,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			56,93500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	8,54025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,47525**

P-94 **EN12X6A7** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **125,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials									
	BN1216A0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	87,19000	=	87,19000	
					Subtotal:			87,19000	87,19000

COST DIRECTE			109,17800
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	16,37670
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,55470**

P-95 **EN12X6B7** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **163,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	25,40000	=	16,76400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	29,57000	=	19,51620	
					Subtotal:			36,28020	36,28020
Materials									
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	106,04000	=	106,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal:	106,04000	106,04000	
				COST DIRECTE				142,32020	
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		21,34803	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,66823**	
P-96	**EN319327**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**86,29**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	= 7,62000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	= 8,87100		
						Subtotal:	16,49100	16,49100	
Materials									
	BN319320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	58,54000	= 58,54000		
						Subtotal:	58,54000	58,54000	
				COST DIRECTE				75,03100	
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		11,25465	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,28565**	
P-97	**EN31B4F7**	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de pressió nominal, temperatura màxima de servei 60°C, de PVC i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**647,43**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	= 13,97000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	= 16,26350		
						Subtotal:	30,23350	30,23350	
Materials									
	BN31B4F0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt	1,000	x	532,75000	= 532,75000		
						Subtotal:	532,75000	532,75000	
				COST DIRECTE				562,98350	
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		84,44753	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**647,43103**	
P-98	**EN31X427**	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**31,41**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	= 4,19100		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000 =	4,87905	
					Subtotal:		9,07005	9,07005
Materials								
	BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	18,24000 =	18,24000	
					Subtotal:		18,24000	18,24000
					COST DIRECTE			27,31005
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,09651
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,40656**

P-99	**EN31X727**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de PN25, muntada superficialment.	**Rend.: 1,000**				**59,96**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100		
					Subtotal:		16,49100		16,49100
Materials									
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	35,65000 =	35,65000		
					Subtotal:		35,65000		35,65000
					COST DIRECTE				52,14100
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			7,82115
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,96215**

P-100	**EN31XX327**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**29,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000 =	4,19100		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000 =	4,87905		
					Subtotal:		9,07005		9,07005
Materials									
	BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	16,81000 =	16,81000		
					Subtotal:		16,81000		16,81000
					COST DIRECTE				25,88005
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			3,88201
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,76206**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-101	**EN81X677**	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4´´,PN=16bar,llautó/llautó,seie	**Rend.:**	**1,000**			**20,69** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000 =	6,50540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,40000 =	5,58800	
					Subtotal:		12,09340	12,09340
Materials								
	BN811670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	5,90000 =	5,90000	
					Subtotal:		5,90000	5,90000
				COST DIRECTE				17,99340
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		2,69901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,69241**
P-102	**EN82X697**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**107,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	29,57000 =	10,64520	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	25,40000 =	9,14400	
					Subtotal:		19,78920	19,78920
Materials								
	BN821690	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	73,34000 =	73,34000	
					Subtotal:		73,34000	73,34000
				COST DIRECTE				93,12920
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		13,96938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,09858**
P-103	**EN82X6A7**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**135,02** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials									
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	95,42000	=	95,42000	
					Subtotal:			95,42000	95,42000
					COST DIRECTE				117,40800
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		17,61120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,01920**
P-104	**EN914427**	u	Vàlv.seg.rosca,DN=diàmetre nominal1/2´´,PN=16bar,bronze,munt.supe		**Rend.:**	**1,000**			**151,20** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BN914420	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	122,41000	=	122,41000	
					Subtotal:			122,41000	122,41000
					COST DIRECTE				131,48005
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		19,72201
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**151,20206**
P-105	**ENC1X040**	u	Valv.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses		**Rend.:**	**1,000**			**113,42** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	84,88000	=	84,88000	
					Subtotal:			84,88000	84,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				98,62250
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		14,79338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,41588**

P-106 **ENC1X050** u Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada — **Rend.: 1,000** — **137,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials									
	BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	97,40000	=	97,40000	
					Subtotal:			97,40000	97,40000
				COST DIRECTE					119,38800
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			17,90820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**137,29620**

P-107 **ENE1X304** u Filtre colador,llautó,DN=2´´,PN=16bar,roscat,munt.superf. — **Rend.: 1,000** — **54,14 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	30,59000	=	30,59000	
					Subtotal:			30,59000	30,59000
				COST DIRECTE					47,08100
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			7,06215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,14315**

P-108 **ENFBX010** u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada — **Rend.: 1,000** — **38,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials								
	BNFBU010	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	1,000	x 19,78000	=	19,78000	
					Subtotal:		19,78000	19,78000
					COST DIRECTE			33,52250
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,02838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,55088**
P-109	**ENG6B2A5**	u	Ventometro 0-60 mbars 1/2 K-1 C/Certificat	**Rend.: 1,000**				**195,47 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:		54,97000	54,97000
Materials								
	BNG6B2A42	U	Ventometro de 0'6mbar	1,000	x 115,00000	=	115,00000	
					Subtotal:		115,00000	115,00000
					COST DIRECTE			169,97000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		25,49550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,46550**
P-110	**ENG6B2A8**	u	Subministre i instal·lació de transició de coure a polietilè DN50	**Rend.: 1,327**				**277,64 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 25,40000	=	19,14092	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 29,57000	=	22,28335	
					Subtotal:		41,42427	41,42427
Materials								
	BNG6B2A45	u	Subministre de instal·lacio de transició de coure a polietile 32-63	1,000	x 200,00000	=	200,00000	
					Subtotal:		200,00000	200,00000
					COST DIRECTE			241,42427
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		36,21364
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**277,63791**
P-111	**ENG6B2A9**	u	Partida de connexionat de transició de polietilè a xarxa de gas natural, inclou peces especials i soldadures.	**Rend.: 1,000**				**189,65 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x 25,40000	=	76,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 29,57000	=	88,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	164,91000		164,91000
			COST DIRECTE			164,91000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		24,73650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**189,64650**

P-112 **ENL1U401R** u Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m.
incorpora:
Botó monomando per
- Bomba ON/OFF
- Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.)
- Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY).
- Ajust de valor o velocidat nominal
Display gráfic en la bomba,
- Indicaciones de fallos y avisos
Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C,
Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC)

Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 6,10 m³ / h
Alçada d'impulsió: 4,80 m
Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C)
Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW
Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min
Tipus de protecció: IP 44
Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar
Marca: Wilo o equivalent
Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10
Referència: 2080043
Totalment instal·lada i en funcionament

Rend.: 1,000 **1.972,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
			Subtotal:					109,86000	109,86000
Materials									
	BNL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per	1,000	x	1.605,41000	=	1.605,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament.			
				Subtotal:	1.605,41000	1.605,41000
				COST DIRECTE		1.715,27000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	257,29050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.972,56050**
P-113	**ENL1U403R**	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100%	**Rend.: 1,000**		**3.477,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Cabal: 6,10 m³ / h
Alçada d'impulsió: 4,80 m
Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C)
Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW
Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min
Tipus de protecció: IP 44
Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar
Marca: Wilo o similar
Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10
Referència: 2080043
Totalment instal·lada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BNL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC)	1,000	x	2.913,62000	=	2.913,62000	

Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 6,10 m³ / h
Alçada d'impulsió: 4,80 m
Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C)
Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW
Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min
Tipus de protecció: IP 44
Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar
Marca: Wilo o similar
Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10
Referència: 2080043
Totalment instal·lada i en funcionament.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2.913,62000	2.913,62000
				COST DIRECTE			3.023,48000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		453,52200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.477,00200**

P-114 **ENL2T402R** u Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant.
tipus:
- Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat
- Carcassa espiral en disseny Inline
- Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2
- Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis
- Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures.
accessoris:
- Suports per a fixació sobre fonament
- Monitor IR, mòdul IR
- Mòduls IF
- Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon
- Kits de muntatge DDG
Equipament de sèrie:
- Nivell de comandament manual amb un botó per:
- Bomba ON / OFF
- Ajust del valor de consigna i de la velocitat
- Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual)
- Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel)
- Configuració dels paràmetres de funcionament
- Confirmació de fallada
- Pantalla de la bomba per indicar:
- La manera de regulació.
- El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat).
- Les indicacions de fallada i d'advertència.
- Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor).
- Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia).
- Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM).
- Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba).
Funcions addicionals:
- Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per

Rend.: 1,000 **1.074,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble.
- Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble)
- Protecció total de motor integrada
- Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)
- Bloqueig d'accés
- Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei

Carcassa: A-GJL-250
Eix: X 20 Cr 13
Rodet: Sintètic
Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard)
Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 17,50 m³ / h
Alçada d'impulsió: 11,70 m
Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar):
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
motor:
- Potència nominal del motor: 3 kW
- Rang de velocitats: 750..2900 1 / min
- Intensitat nominal Màx. : 8,8 A
- Tipus de protecció: IP 55
Connexió de canonada: DN 40 / PN16
Marca: Wilo o similar
Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10
Referència: 2109801

Totalment instal·lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BNL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb	1,000	x	824,05000	=	824,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

eix prolongat
- Carcassa espiral en disseny Inline
- Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2
- Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis
- Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures.
accessoris:
- Suports per a fixació sobre fonament
- Monitor IR, mòdul IR
- Mòduls IF
- Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon
- Kits de muntatge DDG
Equipament de sèrie:
- Nivell de comandament manual amb un botó per:
- Bomba ON / OFF
- Ajust del valor de consigna i de la velocitat
- Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual)
- Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel)
- Configuració dels paràmetres de funcionament
- Confirmació de fallada
- Pantalla de la bomba per indicar:
- La manera de regulació.
- El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat).
- Les indicacions de fallada i d'advertència.
- Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor).
- Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia).
- Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM).
- Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba).
Funcions addicionals:
- Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble.
- Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble)
- Protecció total de motor integrada
- Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)
- Bloqueig d'accés
- Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Carcassa: A-GJL-250
Eix: X 20 Cr 13
Rodet: Sintètic
Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard)
Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 17,50 m³ / h
Alçada d'impulsió: 11,70 m
Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 °
C Pressió de treball(Màx. 10 bar):
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
motor:
- Potència nominal del motor: 3 kW
- Rang de velocitats: 750..2900 1 / min
- Intensitat nominal Màx. : 8,8 A
- Tipus de protecció: IP 55
Connexió de canonada: DN 40 / PN16
Marca: Wilo o similar
Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10
Referència: 2109801

Totalment instal·lat i en funcionament.

		Subtotal:	824,05000	824,05000
		COST DIRECTE		933,91000
		DESPESES INDIRECTES	15,00 %	140,08650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.073,99650**

P-115 **EY03S0010** u — Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç001). Import a justificar. **Rend.: 1,040** **309,81** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	11,7325	/R x	23,88000 =	269,39625	
			Subtotal:				269,39625	269,39625
			COST DIRECTE					269,39625
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %		40,40944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**309,80569**

P-116 **EY03S001R** m2 — Formació de forat en forjat unidireccional per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ01) **Rend.: 1,000** **363,32** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	13,230	/R x	23,88000 =	315,93240	
			Subtotal:				315,93240	315,93240
			COST DIRECTE					315,93240
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %		47,38986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**363,32226**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-117	**EY03S0020**	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions calefacció, inclou tapiat de porta a la sala del grup de pressió d'aigua, garantint la sectorització de la sala calderes. Inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç002). Import a justificar.	**Rend.:**	**1,000**			**523,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	19,079	/R x	23,88000 =	455,60652	
					Subtotal:		455,60652	455,60652
						COST DIRECTE		455,60652
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	68,34098
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**523,94750**
P-118	**EY03S002R**	m2	Formació de forat en tancament horitzaontal per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ02)	**Rend.:**	**1,000**			**229,50** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	8,357	/R x	23,88000 =	199,56516	
					Subtotal:		199,56516	199,56516
						COST DIRECTE		199,56516
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	29,93477
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,49993**
P-119	**EY03S003R**	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions d'electricitat, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç003). Import a justificar	**Rend.:**	**2,246**			**143,45** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	11,7325	/R x	23,88000 =	124,74270	
					Subtotal:		124,74270	124,74270
						COST DIRECTE		124,74270
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	18,71141
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,45411**
	EY03S004R	u	Drets d'escomesa de gas natural	**Rend.:**	**1,000**			**356,50** €
P-120	**F216Z243**	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**5,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000 =	2,46900	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		3,66300	3,66300
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000	=	0,71600	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	98,69000	=	0,06908	
						Subtotal:		0,78508	0,78508
						COST DIRECTE			4,44808
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,66721
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,11529**
	F219XJB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**				**13,08** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64150	
						Subtotal:		8,64150	8,64150
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119	/R x	14,32000	=	1,70408	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019	/R x	54,34000	=	1,03246	
						Subtotal:		2,73654	2,73654
						COST DIRECTE			11,37804
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,70671
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,08475**
	F9GZX051	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**				**5,48** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000	=	3,45660	
						Subtotal:		3,45660	3,45660
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,149	/R x	8,46000	=	1,26054	
						Subtotal:		1,26054	1,26054
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05185
						COST DIRECTE			4,76899
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,71535
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,48434**
P-121	**JKV18503**	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	**Rend.:**	**1,000**				**724,50** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BVAK8503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	1,000	x	630,00000	=	630,00000	
					Subtotal:			630,00000	630,00000
				COST DIRECTE					630,00000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		94,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**724,50000**
P-122	**K166X310**	u	Cala d'inspecció en paret de ceramica amb mitjans manuals, per a control del tipus de tancament, tapat de la mateixa amb maó calat i deixat acabat com la resta del tancament: guix o morter.	**Rend.:**	**1,000**				**113,17** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,150	/R x	28,61000	=	32,90150	
	A0140000	h	Manobre	2,300	/R x	23,88000	=	54,92400	
					Subtotal:			87,82550	87,82550
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	2,000	/R x	3,98000	=	7,96000	
					Subtotal:			7,96000	7,96000
Materials									
	B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
	B0F1D2A2	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,000	x	0,42000	=	2,10000	
					Subtotal:			2,62000	2,62000
				COST DIRECTE					98,40550
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		14,76083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**113,16633**
	K214XD34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**70,05** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	29,08000	=	8,72400	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			51,32400	51,32400
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	14,32000	=	7,16000	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	8,09000	=	2,42700	
					Subtotal:			9,58700	9,58700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE					60,91100
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			9,13665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,04765**
P-123	**K216X511**	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**297,51 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	23,88000	=	238,80000	
					Subtotal:			238,80000	238,80000
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	5,000	/R x	3,98000	=	19,90000	
					Subtotal:			19,90000	19,90000
				COST DIRECTE					258,70000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			38,80500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**297,50500**
P-124	**K218X210**	m2	Desmuntatge i muntatge de fals sostre, inclòs desplaçament puntual d'instal.lacions al fals sostre per la col.locació de l'aïllament, amb mitjans manuals i acopi per posterior recol.locació.	**Rend.: 1,000**					**15,09 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			13,12250	13,12250
				COST DIRECTE					13,12250
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			1,96838
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,09088**
P-125	**K219X311**	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**168,06 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	24,69000	=	98,76000	
					Subtotal:			108,31200	108,31200
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	14,32000	=	28,64000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	54,34000	=	9,18889	
					Subtotal:			37,82889	37,82889

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				146,14089
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		21,92113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**168,06202**
P-126	**K21CX8DU**	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta/acer de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**30,94 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,350	/R x	29,12000 =	10,19200	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000 =	16,71600	
					Subtotal:		26,90800	26,90800
				COST DIRECTE				26,90800
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		4,03620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,94420**
P-127	**K21CX9DU**	u	Col.locació de llindes per a nova porta i reparació dels laterals de la paret, inclou enguixats i pintats.	**Rend.: 1,000**				**283,37 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	23,88000 =	119,40000	
					Subtotal:		119,40000	119,40000
Partides d'obra								
	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	4,000	x	24,43373 =	97,73492	
	E898J2ANB	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	4,000	x	7,31937 =	29,27748	
					Subtotal:		127,01240	127,01240
				COST DIRECTE				246,41240
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		36,96186
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**283,37426**
P-128	**K21EXC11**	u	Desmuntatge de caldera de calefacció existents a l'esifici vell, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus.	**Rend.: 1,000**				**1.087,67 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	18,000	/R x	23,88000 =	429,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	11,000	/R x	25,40000 =	279,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000 =	236,56000	
					Subtotal:		945,80000	945,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			945,80000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	141,87000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.087,67000**

P-129 **K21EXC12** u Desmuntatge per a substitució de calderes de calefacció existents, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. **Rend.: 1,000** **855,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	23,88000	=	238,80000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	25,40000	=	254,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,500	/R x	29,57000	=	251,34500	
			Subtotal:					744,14500	744,14500

COST DIRECTE			744,14500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	111,62175
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**855,76675**

P-130 **K21EM002R** u Inertització de dipòsit de combustible líquid de 15.000 litres, soterrat, amb petta excavacio per accedir al desmuntatge de conexions i instal.lacions, desmuntatge de canonades i de boca d'home, neteja interior de llots, aigües hidra-carburades i altres possibles restes, gestió adecuada dels residus. ompliment complert del tanc amb injecció d'escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió; neteja exterior i gestió de restes a gestor de residus, emplenat i piconatge de la zona excavada i expedició del certificat corresponent. **Rend.: 1,000** **2.935,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	18,000	/R x	29,57000	=	532,26000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000	/R x	25,40000	=	457,20000	
			Subtotal:					989,46000	989,46000
Materials									
	BZ14-00M1	m3	Escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió	16,000	x	85,00000	=	1.360,00000	
			Subtotal:					1.360,00000	1.360,00000
Partides d'obra									
	K225XS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	0,300	x	46,84661	=	14,05398	
	K214XD34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	60,91100	=	60,91100	
	E222X92B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador	2,000	x	64,15760	=	128,31520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			i amb les terres deixades a la vora					
					Subtotal:		203,28018	203,28018
				COST DIRECTE				2.552,74018
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		382,91103
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.935,65121**
P-131	**K21GX021**	u	Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,06 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000 =	2,66130	
					Subtotal:		2,66130	2,66130
				COST DIRECTE				2,66130
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,39920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,06050**
P-132	**K21GX022**	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou lluminaries	**Rend.: 1,000**				**1,36 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000 =	1,18280	
					Subtotal:		1,18280	1,18280
				COST DIRECTE				1,18280
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,17742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,36022**
	K225XS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	**Rend.: 1,000**				**53,87 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
					Subtotal:		11,94000	11,94000
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717	x	20,33000 =	34,90661	
					Subtotal:		34,90661	34,90661
				COST DIRECTE				46,84661
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		7,02699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,87360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	K45RXR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	**Rend.:**	**1,000**				**7,97** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,29150	4,29150
Materials									
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,200	x	1,20000	=	2,64000	
					Subtotal:			2,64000	2,64000
				COST DIRECTE					6,93150
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,03973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,97123**
P-133	**K812Z112**	u	Repas de parets, terres i sostres per possibles desperfectes en el proces de substitució de les calderes, amb guix, morter o altres.	**Rend.:**	**1,000**				**47,81** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,741	/R x	23,88000	=	41,57508	
					Subtotal:			41,57508	41,57508
				COST DIRECTE					41,57508
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,23626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,81134**
P-134	**K898X2A0**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**6,89** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			3,95725	3,95725
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:			2,03062	2,03062
				COST DIRECTE					5,98787
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,89818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,88605**
P-135	**K898X720**	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	**Rend.:**	**1,000**				**10,75** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	25,40000	=	1,01600	
					Subtotal:			3,30480	3,30480
Materials									
	B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,612	x	9,87000	=	6,04044	
					Subtotal:			6,04044	6,04044
				COST DIRECTE					9,34524
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,40179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,74703**
P-136	**K89BXBH0**	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**20,90** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	28,61000	=	11,15790	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
					Subtotal:			12,42790	12,42790
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,102	x	21,48000	=	2,19096	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725	
					Subtotal:			5,74821	5,74821
				COST DIRECTE					18,17611
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,72642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,90253**
P-137	**K936X560**	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**18,66** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			7,63700	7,63700
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,103	x	83,35000	=	8,58505	
					Subtotal:			8,58505	8,58505
				COST DIRECTE					16,22205
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,43331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,65536**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-138	**KFVZX141**	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**173,14** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,40000	=	8,38200	
					Subtotal:			18,14010	18,14010
Materials									
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	3,060	x	42,76000	=	130,84560	
					Subtotal:			132,41560	132,41560
				COST DIRECTE					150,55570
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		22,58336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**173,13906**
P-139	**KQ72X100**	u	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions	**Rend.:**	**1,000**				**27,20** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
					Subtotal:			23,65600	23,65600
				COST DIRECTE					23,65600
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,54840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,20440**

PRESSUPOST.

PRESSUPOST

Data: 11/11/24 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EXC11	u	Desmuntatge de caldera de calefacció existents a l'esifici vell, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. (P - 128)	1.087,67	1,000	1.087,67
2	K21EXC12	u	Desmuntatge per a substitució de calderes de calefacció existents, així com accesoris, desconnexió i retirada del material de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a planta gestora de residus. (P - 129)	855,77	1,000	855,77
3	K21EM002R	u	Inertització de dipòsit de combustible líquid de 15.000 litres, soterrat, amb petta excavacio per accedir al desmuntatge de conexions i instal.lacions, desmuntatge de canonades i de boca d'home, neteja interior de llots, aigües hidra-carburades i altres possibles restes, gestió adecuada dels residus. ompliment complert del tanc amb injecció d'escuma inertitzant no tòxica, de baix pes i que prevé la corrosió en les parets del tanc, alta resistència térmica i a compressió; neteja exterior i gestió de restes a gestor de residus, emplenat i piconatge de la zona excavada i expedició del certificat corresponent. (P - 130)	2.935,65	1,000	2.935,65
4	K21CX8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta/acer de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 126)	30,94	1,000	30,94
5	E9GZX478	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 13)	13,49	12,000	161,88
6	K21GX021	u	Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 131)	3,06	12,000	36,72
7	K21GX022	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou lluminaries (P - 132)	1,36	110,000	149,60
8	K166X310	u	Cala d'inspecció en paret de ceramica amb mitjans manuals, per a control del tipus de tancament, tapat de la mateixa amb maó calat i deixat acabat com la resta del tancament: guix o morter. (P - 122)	113,17	2,000	226,34
9	K216X511	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 123)	297,51	2,700	803,28
10	K219X311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 125)	168,06	1,776	298,47
11	F216Z243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 120)	5,12	1,000	5,12

TOTAL Titol 4 01.01.01.01 6.591,44

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA
Titol 4	02	MOVIMENTS DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221X3C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 1)	2,44	15,000	36,60
2	E222X62A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 2)	62,49	10,200	637,40
3	E225XT70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 3)	87,67	9,180	804,81

TOTAL Titol 4 **01.01.01.02** **1.478,81**

Obra 01 Pressupost XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 5)	21,51	28,210	606,80
2	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	47,97	28,210	1.353,23
3	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 4)	11,75	3,060	35,96
4	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	5,18	3,060	15,85

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **2.011,84**

Obra 01 Pressupost XML-24513
Capítol 01 INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS
Titol 4 01 ESCOMESA DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK12TZ001	u	Armari regulador normalitzat de designació A-40 per a un cabal de 65 m3/h, de dimensions 1000*850*350mm, entrada de polietilè de 40 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella 1 1/2´´, pressió d'entrada mitjana A, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar, Inclou les claus de tall corresponents, filtre, regulador amb les corresponents seguretats, comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), col·lectors i manòmetre amb vàlvula 3 vies. Totalment muntat, instal·lat i provat. Inclou tots els treballs per encastar l'armari a la façana del recinte docent i deixar la partida completament acabada (repicat, enderroc parament vertical, repàs parets, segellats, retirada runes, càrrega i transport a abocador i taxes abocador). (P - 83)	3.159,76	1,000	3.159,76
2	EK62T002R	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 125 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 76 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie SDR 11 segons UNE 53-333 a tub de coure de 76.1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb enllaç, beina de protecció de l'enllaç d'acer reblert de resina de poliuretà i beina de 2 m de llargària de tub d'acer inoxidable de 76 mm de diàmetre exterior i	580,39	1,000	580,39

PRESSUPOST

			1,5 mm de gruix, amb tap superior de material elastoméric (EK62Ç002) (P - 86)			
3	ENG6B2A8	u	Subministre i instal·lació de transició de coure a polietilè DN50 (P - 110)	277,64	1,000	277,64
4	ENG6B2A9	u	Partida de connexionat de transició de polietilè a xarxa de gas natural, inclou peces especials i soldadures. (P - 111)	189,65	1,000	189,65
5	EK12T002R	u	Drets d'escomesa de gas natural (P - 78)	356,50	1,000	356,50
6	EK12TGC6R	u	Escomesa de gas, D=63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 (EK12ÇGC6) (P - 82)	875,04	1,000	875,04
7	EFB2T001R	m	Escomesa interior de gas soterrada, que uneix la clau d'escomesa (no inclosa en aquest preu) amb la clau d'edifici, formada per canonada de diàmetre 63 mm de polietilè d'alta densitat SDR 11 sobre llit de sorra, amb les seves corresponents juntes i peces especials, col·locades mitjançant soldadura per electrofusió, , i col·locat al fons de la rasa, amb clau d'edifici situada en caixetí. (EFB2Ç001) (P - 56)	13,99	61,000	853,39
8	ENG6B2A5	u	Ventometro 0-60 mbars 1/2 K-1 C/Certificat (P - 109)	195,47	1,000	195,47
9	KFVZX141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (P - 138)	173,14	3,000	519,42
10	EM12XG10	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas natural, amb un sensor incorporat, instal·lada (P - 88)	346,65	1,000	346,65
11	EM11X020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 87)	297,23	2,000	594,46

TOTAL Titol 4 **01.01.03.01** **7.948,37**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	02	INSTAL.LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN31X427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 98)	31,41	2,000	62,82
2	EN31X727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de PN25, muntada superficialment. (P - 99)	59,96	2,000	119,92
3	EN31B4F7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de pressió nominal, temperatura màxima de servei 60°C, de PVC i muntada superficialment (P - 97)	647,43	1,000	647,43
4	EK22T001R	u	Vàlvula de seguretat d'interrupció, embridada, de 100 mm de diàmetre nominal, de 0,065 a 0,5 bar de pressió, muntada entre tubs (EK22Ç001) (P - 84)	912,18	1,000	912,18
5	EFB2T005R	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig i col.locat al fons de la rasa protegit mecanicament. (EFB2Ç005) (P - 57)	42,55	10,000	425,50
6	EF11X822	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 46)	42,30	10,000	423,00
7	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 47)	58,15	6,000	348,90
8	EF11XB22	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i	90,76	150,000	13.614,00

PRESSUPOST

			col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 48)			
9	EK12TGC2R	u	Armari amb dos electrovàlvules de tall DN2´´ normalment tancades i rearme manual, Honeywell serie VG4000A1, totalment conexionades a la maniobra de la central de detecció i al ventilador d'aportació d'aire. Totalment montat i provat. (EK12ÇGC2) (P - 80)	1.192,52	1,000	1.192,52
10	EG15X732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 66)	23,45	2,000	46,90
11	EK259230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 4 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal.lat (P - 85)	29,67	2,000	59,34
12	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 67)	6,34	14,000	88,76
13	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 69)	2,94	37,000	108,78
14	EK12TGC4R	u	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 2 sondes mod.SE 192K connectades a central de detecció automàtica de gas natural Tecnocontrol Mod.SE 194K , amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de les sondes i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relè aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, alimentador auxiliar. Inclou accessoris, cablejat i canalització de protecció de cablejat, per al seu funcionament. (EK12ÇGC4) (P - 81)	788,24	1,000	788,24
15	EY03S0010	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç001). Import a justificar. (P - 115)	309,81	1,000	309,81
16	JKV18503	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de gas natural, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (P - 121)	724,50	1,000	724,50

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02** **19.872,60**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	03	SALA DE CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV21112	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment (P - 37)	87,40	2,000	174,80
2	EMSBX1P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 90)	16,89	2,000	33,78
3	EMSBP001R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ001) (P - 91)	11,31	2,000	22,62
4	EMSBP002R	u	Rètol amb les corresponents instruccions d'us i emergència, de 350x200 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (EMSBÇ002) (P - 92)	15,95	1,000	15,95

PRESSUPOST

5	EM31X61J	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup (P - 89)	65,47	2,000	130,94
6	EG64R001R	u	Polsador de parada d'emergència, amb grau de protecció IP-69K, muntat superficialment en caixetí. Inclòs connexionat. (EG64Ç001) (P - 71)	64,18	1,000	64,18
7	EMSBP003R	u	Sistema d'accionament del pany de la porta del vestíbul, de tal manera que sigui accionable desde l'interior de manera fàcil, amb la porta tancada, i facilitar la sortida. Totalment muntat. (EMSBÇ003) (P - 93)	65,48	1,000	65,48
8	EY03S0020	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions calefacció, inclou tapiat de porta a la sala del grup de pressió d'aigua, garantint la sectorització de la sala calderes. Inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç002). Import a justificar. (P - 117)	523,95	1,000	523,95
9	EEKNT912R	u	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció de lames d'acer galvanitzat, marc frontal per subjecció. Marca trox o semblant mod.AWG-585x1155 o similar. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (EEKNÇ912) (P - 30)	124,06	4,000	496,24

TOTAL Titol 4 **01.01.03.03** **1.527,94**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	04	CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE21UVB2R	u	Subministrament i col·locació de conjunt de calderes per muntatge en cascada, format per dues calderes de condensació de gas natural i cremador a gas. D'una potència tèrmica útil: 80/60 ºC de 400 Kw en total. Fabricada d'acord a les normes UNE EN15502-1 i EN15502-2-1 i amb homologació CE. Temperatura admissible d'impulsió (= temperatura de seguretat) de fins a 110 ºC i una pressió de servei màxim admissible de 6 bar. Connexions de fums incloses en el subministrament i les peces en contacte amb els fums són d'acer inoxidable. La caldera està equipada amb rodes per un muntatge més senzill. El cos de la caldera està completament aïllat mitjançant aïllament tèrmic compost de dos materials (60 mm). La regulació inclou: interruptor d'alimentació, limitació electrònica màxima de la temperatura fums, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria. Equipada amb sonda de temperatura exterior. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE. (P - 18)	26.900,11	1,000	26.900,11
2	EE21UVB1R	u	Subministrament i col·locació caldera de condensació de gas monobloc, construïda mitjançant superfícies de calefacció i cremador cilíndric. Fabricada d'acord amb les normes UNE EN 15502-1 i EN 15502-2-1, amb homologació CE. Idònia per a instal·lació en circuit tancat de calefacció amb temperatura de servei admissible fins a 95 graus centígrads, temperatura de seguretat admissible fins a 110 graus centígrads. Posseeix un funcionament especialment econòmic amb un descens progressiu de la temperatura de la caldera gràcies a la utilització de la condensació. Equipada amb la regulació de caldera, per a funcionament a temperatura constant de la caldera. Per a instal·lacions de calefacció amb un circuit de calefacció directe (sense vàlvula mescladora). La sonda de control de temperatura està muntada a la caldera. Equipada també amb regulació de la temperatura de l'interacumulador. Els	13.126,43	1,000	13.126,43

			equips externs es connecten amb connectors de 5 pols. La regulació inclou l'interruptor d'alimentació, l'interruptor de rearmament, termòstat de seguretat i termòstat de treball, indicador de funcionament i d'avaria, interfície Optolink per a ordinador portàtil i unitat de comandament extraïble. Prova de mantenidor, desconnexió de la bomba del circuit de calefacció i del cremador en funció de la demanda. Maneig senzill per display. S'inclou vàlvula de seguretat conduïda a desaigüe, sonda exterior, materials i mitjans auxiliars. Inclosa instal·lació damunt bancada, accessoris per a funcionament atmosfèric, connexions a l'alimentació de gas i a canonades de calefacció, així com la seva posada en marxa. Inclou la verificació de l'estanqueïtat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera, verificació de la flama i verificació de l'ajust del cremador. Inclou també la verificació de les dades de funcionament i estanquitat dels equips i aparells segons les exigències del RITE. (P - 17)			
3	EE41U001R	m	Xemeneia circular helicoïdal de 300 mm de diàmetre nominal i 350 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada superficialment. Inclòs mòduls, colzes i subjeccions per la seva instal·lació fins a coberta . Disposarà del seu marcatge CE i complirà la UNE 123001. (EE41Ç001) (P - 29)	143,48	15,000	2.152,20
4	EE21UVV0R	u	ConjuntAccessori per a funció atmosfèric (ZK03279) per a calderes. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV0) (P - 19)	138,84	2,000	277,68
5	EE21UVV1R	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a neutralització per a la neutralització (elevació del valor de pH per sobre de 6,5) de condensats de generadors de calor a gas (calderes de condensació) i/o sistemes de sortida de fums en acer inoxidable, material sintètic, grafit, vidre i ceràmica segons ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Composta per: 1 dipòsit de plàstic amb tapa 8 kg de granulat de neutralització 5 m de tub especial de condensats DN20 3 abraçadores de mànega 20-32 1 paquet de tires reactives per mesurament del pH Documentació tècnica Dades tècniques: Rendiment de neutralització: 70 l/h Connexió d'entrada: DN 20 Connexió de buidatge: DN 20 Temperatura de condensats: 5 – 60 ºC Dimensions amb connexions de mànega: LoxAnxAl: 421x230x165 mm Marca: Grünbeck o equivalent, Referència producte.: 7441823 Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV1) (P - 20)	266,49	1,000	266,49
6	EE21UVV2R	u	Subministrament i instal·lació de Sistema de connexió hidràuliques DN100/65 Referència producte.: (ZK03281) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV2) (P - 21)	616,95	1,000	616,95
7	EE21UVV3R	u	Subministrament i instal·lació de Actuador DN65 de referència (ZK04734) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV3) (P - 22)	841,20	2,000	1.682,40
8	EE21UVV5R	u	Subministrament i instal·lació de Resistència terminal Per acabar el bus de sistema cal utilitzar una resistència terminal encadascun dels extrems lliures (2 peces). Referència producte.: 7143497 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa.	14,37	1,000	14,37

PRESSUPOST

			(EE21ÇVV5) (P - 24)			
9	EE21UVV6R	u	Subministrament i instal·lació demòdul de regulació LON i conjunt de cablatge de control de caldera i elements de control del circuït primari. Referència producte.: Z003394 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV6) (P - 25)	334,07	2,000	668,14
10	EE21UVV7R	u	Subministrament i instal·lació de Sonda de temperatura d'immersió (NTC10 kOhm) Per registrar una temperatura en una beina d'immersió. Amb cable de connexió (5,8 m de longitud) i connector. Referència producte.: 7438702 o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV7) (P - 26)	104,07	1,000	104,07
11	EE21UVV8R	u	Progamació i posta en marxa dels equips de producció i elements de control primari, instal·lació, conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV8). Inclou les proves de control de qualitat segons exigència del RITE i les indicades en la memoria. (P - 27)	407,93	1,000	407,93
12	EE21UVV4R	u	Subministrament i instal·lació de Set de sortida de fums secuencia de model 200/250 Abgaskaskaden-Set 200/250 de referència (ZK02860) o equivalent. Inclosa instal·lació conexionat, així com la seva posada en marxa. (EE21ÇVV4) (P - 23)	3.127,84	1,000	3.127,84
13	EE21UVV9R	u	Subministrament i instal·lació de petit distribuïdor amb accessoris: vàlvula de seguretat (3 bar), manòmetre i ventilació. Amb aïlalment tèrmic i angle. Inclosa instal·lació connexió així com la seva posada en marxa. (P - 28)	284,58	3,000	853,74
14	EEVGXB61	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 43)	625,04	1,000	625,04

TOTAL Titol 4	**01.01.03.04**	**50.823,39**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	05	BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENL2T402R	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga de rotor humit d'una etapa, model Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10 o equivalent, amb variador de freqüència integrat, per a muntatge en canonada o a terra. Carcassa i llanterna amb protecció de cataforesis. Inclòs manòmetre concèntric de glicerina, dos vàlvules de bola, vàlvula de retenció tipus ruber-check, dos maneguets elàstics y un filtre tipus y, i tots els materials, mitjans auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lada i funcionant. tipus: - Bomba centrífuga de baixa pressió d'una etapa amb eix prolongat - Carcassa espiral en disseny Inline - Brida PN 16, perforada d'acord amb EN 1092-2 - Carcassa de la bomba i brida del motor de sèrie amb revestiment de cataforesis - Tancament mecànic per al bombament d'aigua fins a T = 120 ° C. Fins Tmàx = +40 ° C està permès un additiu de glicol de un 20% a un 40% del volum. Es poden sol·licitar altres tanques mecàniques i altres fluids / temperatures. accessoris: - Suports per a fixació sobre fonament - Monitor IR, mòdul IR - Mòduls IF	1.074,00	2,000	2.148,00

- Convertidor d'interfície AnaCon, Digicon
- Kits de muntatge DDG
Equipament de sèrie:
- Nivell de comandament manual amb un botó per:
- Bomba ON / OFF
- Ajust del valor de consigna i de la velocitat
- Selecció del mode de regulació: dp-c (pressió diferencial constant), dp-v (pressió diferencial variable),regulador PID, constant n (mode manual)
- Selecció del mode de funcionament amb bomba doble (Funcionament principal / reserva, funcionament enparal·lel)
- Configuració dels paràmetres de funcionament
- Confirmació de fallada
- Pantalla de la bomba per indicar:
- La manera de regulació.
- El valor de consigna (p. Ex., Pressió diferencial o velocitat).
- Les indicacions de fallada i d'advertència.
- Els valors reals (pàg. Ex., El consum de potència, el valor real del sensor).
- Les dades de funcionament (per exemple, les hores de funcionament, el consum d'energia).
- Les dades d'estat (p. Ex., L'estat del relé SSM i SBM).
- Les dades de l'equip (p. Ex., El nom de la bomba).
Funcions addicionals:
- Interfícies: Entrada de control ´´Off extern´´, ´´Alternança de bombes externa ´´(només és eficaç en el funcionament amb bomba doble), entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per mode manual (DDC) o per l'ajust a distància del valor de consigna, entrada analògica 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per al senyal del valor real del sensor de pressió, interfície d'infrarojos per a la comunicació sense fils amb el dispositiu de comandament i servei del mòdul ANAR / monitor ANAR Wilo, punt de connexió per mòduls IF Wilo Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON per connectar a la gestió Tècnica Centralitzada, indicació de disposició / de funcionament i avaria configurable i lliure de tensió, interfície per a la comunicació amb bomba doble.
- Període de temps ajustable per l'alternança de bombes (per al funcionament amb bomba doble)
- Protecció total de motor integrada
- Maneres de funcionament diferents per a aplicacions de calefacció (HV) o aplicacions de climatització (AC)
- Bloqueig d'accés
- Diferents nivells de comandament: Estàndard / Servei

Carcassa: A-GJL-250
Eix: X 20 Cr 13
Rodet: Sintètic
Tancament mecànic: AQ1EGG (Estàndard)
Fluid: Aigua neta 100%
Cabal: 17,50 m³ / h
Alçada d'impulsió: 11,70 m
Temperatura de funcionament (-20 ... +120 ° C): 20 ° C Pressió de treball(Màx. 10 bar):
Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz
motor:
- Potència nominal del motor: 3 kW
- Rang de velocitats: 750..2900 1 / min
- Intensitat nominal Màx. : 8,8 A
- Tipus de protecció: IP 55
Connexió de canonada: DN 40 / PN16
Marca: Wilo o similar
Tipus: IP-E 40 / 150-3 / 2-R1 PN10
Referència: 2109801

Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 114)

2	ENL1U401R	u	Subministrament i col·locació de Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per	1.972,56	1,000	1.972,56

			tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o equivalent Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament (P - 112)			
3	ENL1U403R	u	Bomba acceleradora de rótor humit marca WILO, model Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10 o equivalent, apte per ser utilitzat en calefacció i climatització (?10 °C hasta +110 °C) per tal de moure un cabal un cabal d'aigua de 6.1m3/h a una altura de 4.8 m. incorpora: Botó monomando per - Bomba ON/OFF - Selecció del mode de regulació: - mode principal/reserva o carga punta amb control de conexió/desconexió en funció del rendimient - dp-c (presió diferencial constant) - dp-v (presió diferencial variable) - dp-T (presió diferencial en funció de la temperatura del medi) - n constane (r.p.m.) - Reducción nocturna automática (autoadaptativo mediante tecnologia FUZZY). - Ajust de valor o velocidat nominal Display gráfic en la bomba, - Indicaciones de fallos y avisos Temperatura mín. del medi de impulsió ?10 °C, Temp. máx. fins +110 °C (amb temperatura ambient máx. 40ºC) Fluid: Aigua neta 100% Cabal: 6,10 m³ / h Alçada d'impulsió: 4,80 m Temperatura de funcionament adm. : -20 ... + 130 ° C (+140 ° C) Pressió de treball / Pressió nominal: / PN10 Tipus de corrent: 3 - 400V / 50Hz Consum de potència P1 (Màx.): 0,370 kW Velocitat nominal (Màx.): 2600 1 / min Tipus de protecció: IP 44 Connexió de canonada: DN 40 / PN10 bar Marca: Wilo o similar Tipus: TOP-S 40/7 3 - PN 6/10 Referència: 2080043 Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 113)	3.477,00	1,000	3.477,00

PRESSUPOST

Data: 11/11/24 Pàg.: 10

TOTAL Titol 4	**01.01.03.05**	**7.597,56**
Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	06	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11X922	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 47)	58,15	12,000	697,80
2	EF11XB22	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 48)	90,76	12,000	1.089,12
3	EF12T211R	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA D'ACER NEGRE ESTIRAT SENSE SOLDADURA DIN 2440 8´´. INCLÒS PINTURA, PECES ESPECIALS, SOPORS, MATERIALS, MEDIS AUXILIARS I MÀ D'OBRA. TOTALMENT INSTAL·LADA. (EF12Ç211). Inclou formació de forats a les divisions interiors i tapar-los posteriorment. (P - 49)	108,95	4,000	435,80
4	EFR1XA11	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 62)	47,01	159,000	7.474,59
5	EJ683210R	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (EJ68Ç210) (P - 76)	891,22	1,000	891,22
6	EEU4X030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 34)	440,35	1,000	440,35
7	EEVGXEA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 45)	1.249,12	1,000	1.249,12
8	EJM1X401	u	Comptador d'aigua amb emisor d'impulsos de tipus REED, per a aigua freda fins a 40°C, amb una relació impulsos/litre d'1:1, cos de llautó i esfera seca, amb unións roscades de 1/2" de diàmetre nominal, connectat a una bateria o a un ramal (P - 77)	505,16	1,000	505,16
9	EN31XX327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 100)	29,76	5,000	148,80
10	EN319327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 96)	86,29	13,000	1.121,77
11	EN12X6A7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de	125,55	4,000	502,20

PRESSUPOST

			fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 94)			
12	EN12X6B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 95)	163,67	2,000	327,34
13	EN914427	u	Vàlv.seg.rosca,DN=diàmetre nominal1/2´´,PN=16bar,bronze,munt.supe (P - 104)	151,20	2,000	302,40
14	ENC1X040	u	Valv.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses (P - 105)	113,42	3,000	340,26
15	ENC1X050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 106)	137,30	1,000	137,30
16	EN81X677	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4´´,PN=16bar,llautó/llautó,seie (P - 101)	20,69	1,000	20,69
17	EN82X697	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 102)	107,10	1,000	107,10
18	EN82X6A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 103)	135,02	1,000	135,02
19	ENE1X304	u	Filtre colador,llautó,DN=2´´,PN=16bar,roscat,munt.superf. (P - 107)	54,14	4,000	216,56
20	ENFBX010	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 108)	38,55	2,000	77,10
21	EEM2T002R	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN = 6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat (EEM2Ç002) (P - 31)	293,78	1,000	293,78
22	EEM2T003R	u	Partida pera connexió hidraulica dels col·lectors fins a xarxa existent. Inclou canonada d'acer negre de 3´´, soldadura, aïllament de e=32mm gruix, suports. manòmetres, termòmetres i petit material. Inclosa mà d'obra. (EEM2Ç003) (P - 32)	887,01	1,000	887,01
23	EF151910	u	COMPENSADOR DE DILATACIONS DE LLAUTÓ, DE 2´´ DE DIÀMETRE NOMINAL, ROSCAT. (P - 50)	66,01	6,000	396,06
24	EF15Ç001	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. (P - 51)	55,83	6,000	334,98
25	EF15Ç002	u	Subministrament i col.locació de maniguet anti electrolitic de 2 1/2´´ diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems. Muntat superficialment. (P - 52)	75,35	2,000	150,70
26	EY03S002R	m2	Formació de forat en tancament horitzaontal per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ02) (P - 118)	229,50	0,500	114,75
27	EY03S001R	m2	Formació de forat en forjat unidireccional per a pas d'instal·lacions d'1m2 de 30cm de gruix. Inclou mà d'obra, operari, maquinària, material i gestió de runa.. (EY03ÇÇ01) (P - 116)	363,32	0,500	181,66

PRESSUPOST

28	EJ68X171	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 15 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (P - 75)	705,50	1,000	705,50
29	EEU1X113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 33)	20,96	1,000	20,96
30	EEU6X001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 35)	23,11	6,000	138,66
31	EEU7X001	u	Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar i una temperatura de 0 a 120 °C, d'esfera de 80 mm diàmetre i 1/2' de diàmetre de rosca, col·locat roscat (P - 36)	53,85	6,000	323,10
32	EEVGXC81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 44)	810,40	1,000	810,40
33	EF52X4B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 54)	44,59	220,000	9.809,80
34	EF52X5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 55)	34,49	50,000	1.724,50
35	EF52X012	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 53)	19,93	10,000	199,30
36	EFB4X715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen , connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 58)	9,12	20,000	182,40
37	EFQ3XC9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	12,65	10,000	126,50
38	EFQ3XGEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	25,33	50,000	1.266,50
39	EFQ3XGGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)	26,88	240,000	6.451,20

TOTAL Titol 4 **01.01.03.06** **40.337,46**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	07	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL

PRESSUPOST

Data: 11/11/24 Pàg.: 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG15X532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 65)	21,02	4,000	84,08
2	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 67)	6,34	40,000	253,60
3	EEV2C004	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 39)	141,14	1,000	141,14
4	EEV2C003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ªC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 38)	167,87	8,000	1.342,96
5	EEV2C801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 2´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 40)	161,13	2,000	322,26
6	EEV2T001R	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 3´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI/DELTA o equivalent. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (EEV2Ç001) (P - 41)	174,93	2,000	349,86
7	EHVW0001R	u	cablatge dels elements de camp amb central de gestió. Comprèn cable, connexió i verificació dels elements de camp. (EHVWÇ001) (P - 74)	138,00	1,000	138,00
8	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 69)	2,94	50,000	147,00
9	EEV3XCL4	u	Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions del Sistema de Gestió i Control de les instal·lacions. Inclou: - Connexió entre el sistema de gestió de l'edifici actual i l'edifici d'ampliació, assegurant la compatibilitat dels nous elements amb el sistema de gestió existent, inclosa la reprogramació per a que pugui funcionar globalment. - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Direcció Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. - Replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al/s lloc/s central/s de control - Verificació del correcte funcionament del sistema de control - Integració al sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema pel total de punts	977,50	1,000	977,50

- Projecte de detall
- Seguiment i gestió per part del fabricant
- Curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema
- El sistema de control tindrà programari obert.

Totalment instal·lat, programat i posat en marxa (P - 42)

TOTAL Titol 4 **01.01.03.07** **3.756,40**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	08	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG32X134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 70)	1,56	60,000	93,60
2	EG31X334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 69)	2,94	40,000	117,60
3	EG22X911	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 68)	2,57	40,000	102,80
4	EG21X71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 67)	6,34	20,000	126,80
5	EG151712	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 64)	17,99	5,000	89,95
6	EH61X799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 73)	143,59	2,000	287,18
7	EH228G33	u	Subministrament i muntatge de Llumenera de superfície tipus regleta estanca de LED PRILUX BERLIN AVANT 22W 4000K de 2640 lúmens. IP65.inclòs pp. de petit material i totlament instal.lada. (P - 72)	94,85	4,000	379,40
8	EG14R012R	u	Subquadre calefacció-aules, metalic porta amb clau, muntat superficialment amb interruptor general, proteccións per a circuits, diferencial 40A/30mA, i protecció magnetotèrmica tot segons esquema elèctric adjuntat en la documentació gràfica del projecte. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (EG14Ç012) (P - 63)	757,70	1,000	757,70
9	EY03S003R	u	Treballs corresponents a ajudes paleteria per a pas d'instal·lacions d'electricitat, inclou la mà d'obra, maquinaria i mitjans auxiliars (EY03Ç003). Import a justificar (P - 119)	143,45	1,000	143,45

TOTAL Titol 4 **01.01.03.08** **2.098,48**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS
Titol 4	09	LEGALITZACIONS

PRESSUPOST

Data: 11/11/24 Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK12T003R	u	Legalització instal·lació de gas (EK12Ç003) (P - 79)	1.095,72	1,000	1.095,72
2	EE000000	u	Legalització de la instal·lació tèrmica. Redacció de projecte de la instal·lació de calefacció per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (P - 16)	1.250,00	1,000	1.250,00

TOTAL Titol 4 01.01.03.09 2.345,72

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4	01	REPASSOS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K812Z112	u	Repas de parets, terres i sostres per possibles desperfectes en el proces de substitució de les calderes, amb guix, morter o altres. (P - 133)	47,81	2,000	95,62
2	KQ72X100	u	Desplaçament de mobiliari per a fer reparacions (P - 139)	27,20	3,000	81,60

TOTAL Titol 4 01.01.04.01 177,22

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4	02	REVESTIMENTS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898X720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 135)	10,75	71,900	772,93
2	K898X2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 134)	6,89	31,610	217,79
3	E89AX9J0	m2	Pintat de portes vidrieres d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat (P - 11)	35,18	8,400	295,51
4	K89BXBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (P - 136)	20,90	3,400	71,06
5	K936X560	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 137)	18,66	4,500	83,97
6	E9E1X125	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 12)	90,77	3,240	294,09

TOTAL Titol 4 01.01.04.02 1.735,35

Obra	01	Pressupost XML-24513

PRESSUPOST

Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES
Titol 4	03	PORTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB32X001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 15)	116,74	1,920	224,14
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.04.03**			**224,14**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER
Titol 3	05	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218X210	m2	Desmuntatge i muntatge de fals sostre, inclòs desplaçament puntual d'instal.lacions al fals sostre per la col.locació de l'aïllament, amb mitjans manuals i acopi per posterior recol.locació. (P - 124)	15,09	200,000	3.018,00
2	E7C4X504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 2,286 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 10)	12,74	200,000	2.548,00
3	E7C29A73	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu (P - 9)	21,77	175,400	3.818,46
4	K21CX9DU	u	Col.locació de llindes per a nova porta i reparació dels laterals de la paret, inclou enguixats i pintats. (P - 127)	283,37	1,000	283,37
5	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 8)	2,28	90,720	206,84
6	EABGXA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 14)	198,95	2,000	397,90
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.05**			**10.272,57**

RESUM DE PRESSUPOST.

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/11/24 Pàg.: 1

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	ENDERROCS	6.591,44
Titol 4	01.01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	1.478,81
Titol 3	**01.01.01**	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA**	**8.070,25**
Titol 4	01.01.03.01	ESCOMESA DE GAS	7.948,37
Titol 4	01.01.03.02	INSTAL.LACIÓ DE GAS	19.872,60
Titol 4	01.01.03.03	SALA DE CALDERES	1.527,94
Titol 4	01.01.03.04	CALDERES	50.823,39
Titol 4	01.01.03.05	BOMBES	7.597,56
Titol 4	01.01.03.06	DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ	40.337,46
Titol 4	01.01.03.07	INSTAL.LACIÓ DE GESTIÓ TÈCNICA I CONTROL	3.756,40
Titol 4	01.01.03.08	INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT	2.098,48
Titol 4	01.01.03.09	LEGALITZACIONS	2.345,72
Titol 3	**01.01.03**	**INSTAL.LACIONS**	**136.307,92**
Titol 4	01.01.04.01	REPASSOS PREVIS	177,22
Titol 4	01.01.04.02	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	1.735,35
Titol 4	01.01.04.03	PORTES I REIXES	224,14
Titol 3	**01.01.04**	**ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES**	**2.136,71**
		146.514,88	

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	8.070,25
Titol 3	01.01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.011,84
Titol 3	01.01.03	INSTAL.LACIONS	136.307,92
Titol 3	01.01.04	ADEQÜACIÓ SALA DE CALDERES	2.136,71
Titol 3	01.01.05	MILLORA AÏLLAMENTS DE COBERTES	10.272,57
Capítol	**01.01**	**INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER**	**158.799,29**
		158.799,29	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER	158.799,29
Obra	**01**	**Pressupost XML-24513**	**158.799,29**
		158.799,29	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XML-24513	158.799,29
			158.799,29

ÚLTIM FULL.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		158.799,29
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 158.799,29.....		20.643,91
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 158.799,29.....		9.527,96
	Subtotal	188.971,16
21 % IVA SOBRE 188.971,16.....		39.683,94
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	228.655,10

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS VINT-I-VUIT MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

Setembre de 2024
ECT ARQUITECTES SL.
Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

IV PLEC DE CONDICIONS (PC)

PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR (PCT)

iNDEX

1. ASPECTES GENERALS

1.1.Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1. Objecte.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

1.2.Descripció de les obres
1.3.Direcció d'obra
1.4.Desenvolupament de les obres

1.4.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

1.4.2. Plànols d'obra

1.4.3. Programa de treballs

1.4.4. Control de qualitat

1.4.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

1.4.6. Informació a preparar pel contractista

1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

1.4.8. Seguretat i Salut al treball

1.4.9. Afeccions al medi ambient

1.4.10. Execució de les obres no especificades en aquest plec

1.5.Amidament i abonament

1.5.1. Amidament de les obres

1.5.2. Abonament de les obres

1.5.2.1. Preus unitaris

1.5.2.2. Altres despeses per compte del contractista.

2. PLEC DE MATERIALS I EQUIPS

ASPECTES GENERALS

Objecte, abast i disposicions generals.

Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Serà d´apliacació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del BANC de INFRAESTRUCTURES.CAT DE 2024, que s´adjunta en un arxiu independent dintre del CD del projecte en suport PDF.

Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà en l'obra a realitzar en la construcció de les obres RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I). INSTITUT CIUTAT DE BALAGUER. Clau: XML-24513

Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

D'acord amb el disseny a desenvolupar en el projecte executiu, està previst el compliment de la normativa recollida al capitol de memoria.

Descripció de les obres

SEGONS MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA DEL PROJECTE.

Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per INFRAESTRUCTURES, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. INFRAESTRUCTURES participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.

- El Plec de Condicions Tècniques.

- Els quadres de preus.

- El preu i termini d'execució contractats.

- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per INFRAESTRUCTURES.

- Les modificacions d'obra establertes per INFRAESTRUCTURES.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.

- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells,

formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per INFRAESTRUCTURES.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a INFRAESTRUCTURES un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò

referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per INFRAESTRUCTURES.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Desenvolupament de les obres

Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a INFRAESTRUCTURES per a

l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per INFRAESTRUCTURES al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de INFRAESTRUCTURES.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
c) c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, INFRAESTRUCTURES ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de INFRAESTRUCTURES, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o

acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, INFRAESTRUCTURES podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de

cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

INFRAESTRUCTURES no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut en el treball

El Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, segons les disposicions del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre i s'adapti a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs. Aquest Pla abans de l'inici de l'obra, haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes i tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

- Abocadors

El contractista haurà d'abocar el material procedent de l'obra a un abocador autoritzat i no podrà abocar material sense que prèviament ho hagi comunicat al Director de l'Obra.

Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Amidament i abonament

Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon provar al Contractista, quedaria aquest últim obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

Abonament de les obres

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col.locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

infraestructures.cat

Clau

XML-24513

Títol abreujat

RAM 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I). ESCOLA LA NOGUERA DE BALAGUER.

Data de redacció

SETEMBRE DE 2024.

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

Carrer Joan Miró nº2. Balaguer.

Documents

M, DG, PC, EA, PR

Autors/es

ELISABET CLARÓ TOLSAU, arq.
ECT ARQUITECTES SL.

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació i Formació Professional

Generalitat de Catalunya

0 ÍNDEX GENERAL (I)

I MEMORIA (M)

MD. Memòria descriptiva.

MC. Memòria constructiva.

ME. Memòria d´execució.

AN. Annexes.

EG. Estudi Geotècnic.

CE. Memòria de càlcul d'estructura.

CN. Normativa Aplicable.

CQ. Control de Qualitat.

SS. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

GR. Gestió de Residus.

PM. Manual d'ús i manteniment.

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PRESSUPOST (PR)

IV PLEC DE CONDICIONS (PC)

Plec de prescripcions tècniques particulars

I MEMÒRIA (M)

DD DADES GENERALS.

DD 1. Contingut de l´encàrrec.

L'objecte del projecte és la redacció del projecte executiu i de l'estudi de seguretat i salut de les obres RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I) que es faran a l'Escola la Noguera de Balaguer. Aquesta actuació consisteix en la millora d'accessibilitat de l'edifici existent amb la construcció d'un nou volum, nucli de comunicació, que disposa d'un ascensor i escala.

DD 2. Identificació i agents del projecte.

Projecte:			
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Escola la Noguera de Balaguer. Actuació: Millora d'accessibilitat amb escala i ascensor.		
Emplaçament:	Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.		
Clau:	XML-24513		
Promotor:			
Empresa	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya per compte de la Generalitat de Catalunya	NIF	A59377135
Representat per		NIF	
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017
Redactor/s:			
Empresa	ECT ARQUITECTES SL	NIF	B63413017
Representat per:			
Arquitecte	ELISABET CLARÓ TOLSAU	NIF	41095040C
Col·legiat	25675/7 Correu electrònic eclaro@coac.net	Telèfon	936243710
Adreça	Carrer Marina	núm.	59-61, 3er3a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08005

DD 3. Informació prèvia

3.01 Antecedents de partida i dades d'entorn.

L'Escola La Noguera de Balaguer. És una edificació dels anys 70 del segle XX formada de diversos volums maclats que acullen una escola de 3 línies d'infantils i 6 línies de primària.
L'edificació té planta baixa i en un dels volums, on hi ha les aules de primària, també planta primera i segona. Aquest volum funciona amb una única escala de connexió i no disposa de connexió adaptada entre les plantes.
Volumètricament els edificis són de geometries rectangulars maclades amb acabats de gero i cobertes inclinades de maó.

3.02 Normativa urbanística i altres normatives.

FITXA 02 Dades urbanístiques

Projecte:	
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Escola la Noguera de Balaguer. Actuació: Millora d'accessibilitat. Formació de nucli de comunicació amb nou volum per escala d'emergència i ascensor. Adaptació espais afectats.
Emplaçament:	Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.
Clau:	XML-24513

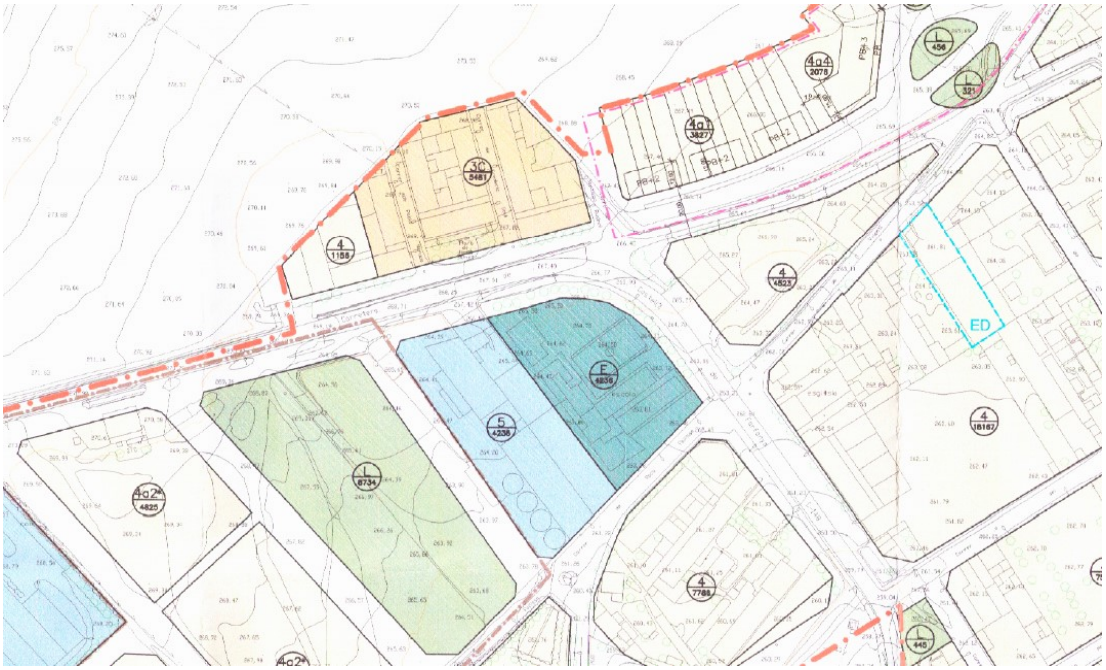
Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	TEXT REFÒS NORMES SUBSIDIÀRIES.
Data d'aprovació	Aprovació 25/03/2010 Publicat al DOGC 14/04/2010
Qualificació urbanística (clau)	E
Classificació del sòl	Sistema d'equipaments comunitaris, docent.
Usos previstos pel planejament	Escolar docent

Normativa urbanística d'aplicació:

Àmbit de la parcel.la qualificada de E.

Ús: Educatiu.



ARTICLE 107 REGULACIÓ DELS ELEMENTS D'ESTRUCTURA URBANA QUALIFICATS DE SISTEMA D'EQUIPAMENTS. CLAU E.

1. Ocupació del sòl

   La totalitat dels sòls qualificats com Sistema d'Equipaments serà d'ús públic.

   No es limita el nivell d'ocupació del sòl per a edificacions.

2. Intensitat d'usos

   Les Normes no especifiquen l'ús de cadascun dels àmbits designats com de reserva per a equipaments.

3. Usos compatibles

   En els àmbits qualificats de Sistema d'Equipaments s'ajustaran els usos ubicats als següents:

   - Educatiu
   - Sanitari-assistencial
   - Recreatiu
   - Esportiu
   - Públic-administratiu
   - Abastaments
   - Cementiri

4. Condicions de l'ordenació i l'arquitectura

   Els espais destinats a equipaments s'ordenaran adequadament als usos i a llur relació amb el conjunt urbà.

   L'edificació s'ajustarà a les determinants de les Zones o Sistemes en els quals es relacionin.

Vist-i-plau al text refós en sessió 25 MARÇ 2010
La secretària,

DD 4. Dades generals complementàries del projecte.

La fitxa nº4 Resum de característiques econòmiques:

Projecte:	Obres RAM 2024. Escola la Noguera de Balaguer. Actuació: Millora d'accessibilitat. Formació de nucli de comunicació amb nou volum per escala d'emergència i ascensor. Adaptació espais afectats.
Emplaçament:	Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.
Clau:	XML-24513

PEM Pressupost d'execució material	
Pressupost d´execució material obra nova	161.353,73 €
Pressupost d´execució material reforma	
PEM Pressupost d´execució material total	161.353,73 €
13% Despeses generals	20.975,98 €
6% Benefici Industrial	9.681,22 €
Total	192.010,93 €

Valoració econòmica supressió Barreres Arquitectòniques – BBAA

En aquest projecte hi ha actuacions per la supressió de barreres arquitectòniques valorades en, considerem la repercussió d'accessos i caixa d'ascensor en un 39,40% de les obres,

Enderrocs i Moviments de Terres	2.250,27 €
Gestió de Residus	687,92 €
Estructures	13.780,77 €
Tancaments	8.067,38 €
Divisòries i trasdossats	3.137,29 €
Revestiments i paviments	3.705,69 €
Fusteries	5.947,76 €
Manyeria	723,44 €
Instal.lacions	3.458,01 €
Ascensor	21.796,30 €
PEM	63.554,85 €
Despeses generals 13%	8.262,13 €
Benefici industrial 6%	3.813,29 €
Total PEC abans d'IVA	75.630,27 €

Valoració econòmica Instal.lacions Esportives

En aquest projecte no hi ha actuacions per millorar instal·lacions esportives.

La fitxa nº5 Dades de contractació de subministraments i serveis, no s´adjunta perquè no hi ha modificació en subministraments i serveis.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

MD. 1. Descripció general de les actuacions a realitzar

Donat que l'edificació no es troba adaptada a la normativa d'accessibilitat aquest Projecte recull la incorporació d'un volum adossat que contindrà una segona escala d'accés i un ascensor adaptat. I a l'accés secundari de l'edifici on hi ha una petita rampa es col·locaran passamans a cada banda.
Es tracta d'un volum de 9,22 x 3,47 mts, adossat a l'edifici més alt i amb nova connexió realitzada a traves del distribuïdor de planta primera i segona. En planta baixa a més de la connexió exterior hi haurà una connexió secundària a través d'un aula.
Aquesta intervenció suposa la modificació d'un tram de façana i adaptació dels espais afectats.
A planta baixa s'elimina el magatzem d'aula i es situa en el sota escala, a més aquest magatzem disposarà d'accés des de l'exterior.
També a planta baixa es millora la il·luminació i visibilitat de l'aula afectada fent més grans les finestres a nord-est, i es realitza obertura d'una porta de connexió secundària. Les instal·lacions s'ajusten a la nova distribució.
A planta primera i segona les afectacions consisteixen en l'obertura d'una porta de connexió i en la redistribució d'algunes instal·lacions.
Les obertures de la façana actual, afectades per l'ampliació, es massissaran o s'aprofitaran parcialment per fer els accessos.
Els acabats del nou volum estaran integrats a l'edificació existent, façana d'obra vista, fusteria d'alumini de colors similars i coberta de panell imitació teula àrab.

Superfície ampliada:

Planta Baixa:	31,90 m2
Planta Primera:	31,90 m2
Planta Segona:	31,90 m2
Total:	95,70 m2

MD 2 Prestacions de l´edifici.

En el present apartat es defineixen les exigències bàsiques que haurà de satisfer l'edifici segons el Codi Tècnic de l'Edificació –CTE– per tal de complir amb els requisits bàsics de seguretat i habilitat que la Llei d'Ordenació de l'Edificació–LOE– estableix en els apartats 1b) i 1c) de l'article 3 com a objectius de qualitat de l'edificació.

En el projecte que ens ocupa on es fan actuacions sectorials aquestes exigències bàsiques afectaran tan sols a les obres objecte del projecte.

Els requisits bàsics son:

Requisit bàsic de seguretat CTE

SE Seguretat estructural

SI Seguretat en cas d'incendi

SU Seguretat d'utilització

Requisits basics d'habitabilitat (CTE)

HS Salubritat

HR Protecció enfront al soroll

HE Estalvi d'energia

Les exigències bàsiques de cada un dels requisits bàsics són:

2.01. Seguretat estructural:

Es justifica específicament a l'annex MC. Memòria de càlcul d'estructura.

2.02. Seguretat en cas d'incendi:

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscs originats per un incendi, compleix amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques en les zones afectades per l'ampliació.

SI 1 Propagació interior

SI 2 Propagació exterior

SI 3 Evacuació dels ocupants

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

SI 5 Intervenció dels bombers

SI 6 Resistència estructural

A continuació s'aporta el full de regulació que es compleix en aquest Projecte.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

AMBIT	Edifici, establiment o zona destinada a docència, en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o formació professional. Els establiment docents que no tinguin la característica pròpia (activitat en aules d'elevada ocupació) s'assimilaran a altres usos.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28m**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'allotjament (dormitoris) de S > 500 m² • Zones d'usos subsidiaris: ○ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ○ *Administratiu i/o Comercial* > 500 m² ○ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ○ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 4000 m² (8000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions**: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge*. • Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en *sectors de risc mínim*.

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		

Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes						
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.					
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.					
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes					
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:					
		α (°)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.						
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².						

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

Consideració màxima 3aules servides per planta
270m2/1.5=180usuaris

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 1,5 m^2 en aules (excepte escoles infantils). ▪ 1 persona / 2 m^2 en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 5 m^2 en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.) ▪ 1 persona / 10 m^2 en el conjunt de la planta o de l'edifici. ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems.
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.

3.1. Elements d'evacuació

A=180/200 = 0,9mts mínim
porta prevista 2 fulles ample total obert 1,54mts

PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes.

PASSADISSOS I RAMPES

▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)	Passadís protegit ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)

▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%

Excepcions per a itineraris accessibles:

Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
		Ample d'escales 1,40mts		
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Corrección d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

		$A \geq P / (160 - 10\ h)$	$E \leq 3\ S + 160\ A_s$	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m (≤ 2,10 m en escoles infantils i centres de primària). ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). ▪ En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes.		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm C=16,7cm - H=30,0cm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
Altura ascendent màxima		▪ 1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta ▪ 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur ▪ Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida		- Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundaria < 50 alumnes) - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
		Més d'una sortida		Recorreguts d'evacuació: - En plantes d'infantil i primària <35 m (*43,7m). - En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m. - En altres: < 50m (* 62,5m). - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
		Més d'una sortida d'edifici		- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
		Locals de risc especial		- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència	Enllumenat d'emergència i senyalització per la zona ampliada	
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m**, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	- Per Sc > 5000 m^2. - Per Sc>2.000 m^2 en locals de RISC ALT.	
Alarma (3)	Per Sc > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors (4)	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors **Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

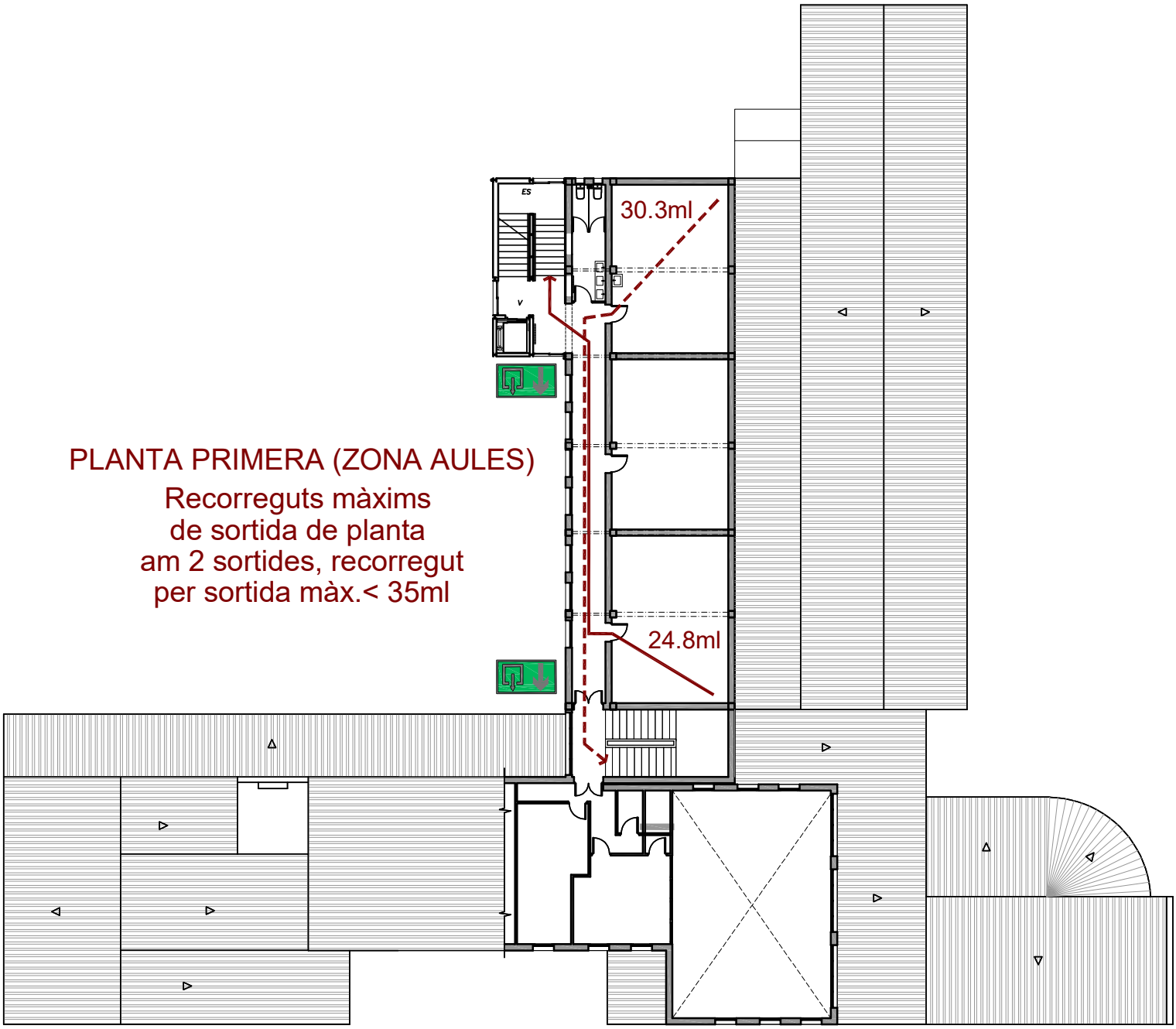
Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.

(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m^2	15<S ≤30 m^2	S>30 m^2
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m^2	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m^2	100<S ≤200 m^2	S>200 m^2
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m^2	S>3 m^2	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.



PLANTA PRIMERA (ZONA AULES)

Recorreguts màxims
de sortida de planta
am 2 sortides, recorregut
per sortida màx.< 35ml

2.03. Seguretat d'utilització i accessibilitat:

Les exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SU) estan especificades a l'article 12 de la Part I del CTE:

SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i neteja de vidres compleixen el DB SU 1.

Específicament el grau de lliscament dels paviments interiors serà de classe 2 en general.

Es preveu una barana passamà a dos alçades, superior 90cm i inferior a 70cm, col·locat als dos costat de l'escala.

SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

SUA 3: Seguretat enfront al risc de confinament

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada

Es compliran els nivells d'il·luminació demanats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4.

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

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en el cas del present edifici.

SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en el cas del present edifici, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

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

No es objecte del present projecte

SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

No es objecte del present projecte.

SUA 9: Accessibilitat

Ascensor accessible de cabina 1.10x1.40mts i condicionament interior segons DB SUA.

Itinerari accessible amb diàmetre d'aproximació a portes d'ascensor de 1,50mts.

2.04. Salubritat:

Les exigències bàsiques de salubritat (HS) estan indicades a l'article 13 de la Part I del CTE, i són:

HS 1: Protecció enfront a la humitat

Condicions dels murs:
En aquest Projecte no existeixen murs en contacte amb el terreny.

Condicions de terres:
El grau de permeabilitat previst <=2.
Es tractarà de solucions tipus: C2+C3+D1
C2+C3: Solera de 15cmt amb formigó hidròfug.
D1: Intervé una làmina antiradó que també funciona com làmina impermeable.

Condicions de les façanes:
Zona eòlica E1 – V3 segons alçada.
Zona pluviomètrica III.
El grau de permeabilitat previst <=3.
Es tractarà de solucions tipus: B1+C1+J1+N1
B1: Barrera de resistència mitja a la filtració. (aïllant no hidròfil)
C1: Paret de gruix mitja de ½ peu de maó ceràmic. (gero)
J1: Juntes de resistència mitja a la filtració.
N1: Enfoscat de resistència mitja a la filtració 1cm.

Condicions de les cobertes:
Grau d'impermeabilitat: Genèric per tota solució.
Condicions de les solucions constructives:
L'estructura la dona la pròpia pendent. El pendent de la coberta és superior al mínim requerit per cobertes de panell nervat.
Aïllant format per llana de roca de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig.
Es disposa d'un sistema d'evacuació d'aigües que consta de canalons i baixants.
Els canals de recollida d'aigües tindran una pendent de 0,5% en direcció als baixants i dispossaràn de sobrexeidors amb tubs de diàmetre 30mm.

HS 2: Recollida i evacuació de residus

No hi ha nova generació de residus per aquesta ampliació. No és d'aplicació.

HS 3: Qualitat de l'aire interior

No es varien les condicions de ventilació dels espais docents.
No s'incorporen nous emissors de calefacció.

HS 4: Subministrament d'aigua

No hi ha noves necessitats de subministramet d'aigua per aquesta acutació.

HS 5: Evacuació d'aigües

S´ha realitzat un sistema d´evaquació d´aigües pluvials, els càlculs i dimensionaments s´han realitzat segons les consideracions del HS5.
Els canals seràn de planxa d'acer S275JR de 8mm pintada a l'esmalt amb sobreexidors amb tubs de diàmetre 30mm.

Els baixants seràn de tub de planxa d'acer prelacada, de 90mm de diàmetre i 2mm de gruix.

HS 6: Protecció front al radó

S'adjunta fitxa justificativa.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Balaguer

Zona: ZONA I

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS 6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

☑ **ZONA I**	☑ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☐ **ZONA II**	☐ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☑ Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

Justificació: ☑ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb D < 10^{-11} m^2/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**(3): D = ·10 m^2/s d = mm

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm^2

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm^2/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m^2), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

2.05. Protecció enfront el soroll:

Es tracta d'obres d'ampliació en edificis existents, atenent al punt II. Àmbit d'aplicació, són obres amb excepció de compliment del DB HR.

En qualsevol cas els tancaments i solucions de Projecte permeten complir els requeriments que tot seguit s'adjunten.

Ref. del projecte: ESCOLA LA NOGUERA DE BALAGUER.

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR			

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent	✓	altres	

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq$ 33dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 50dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq$ 30dBA	
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 20dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq$ 55dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq$ 50dBA	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: ESCOLA LA NOGUERA DE BALAGUER.

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB		$D_{nTA} \geq 50$dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 55$dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 45$dBA	

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

2.06. Estalvi d'energia:

Les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) estan enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE:

HE0 Limitació del consum energètic.

No és d'aplicació donat que no es tracta d'un ampliació en la que s'incrementi més d'un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les que s'intervingui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m2.

Superfície total edifici (segons cadastre) = 2356 m2

10% = 235,60 m2

Superfície total ampliació = 90,87 m2

HE1 Limitació de la demanda energètica.

Els tancaments previstos *a Projecte compleixen amb els requeriments.*

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

- Façana: Obra vista, gero de 14cm + arrebossat 1,5cm per la cara interior + trasdossat de 8cm de llana de roca d'alta densitat amb barrera de vapor i placa de guix laminat amb duresa superficial (I) de 1,5cm.
  0,33 W/m2K < 0,41 W/m2K

- Tancament en contacte amb un espai de consideració no habitable (caixa ascensor): Arrebossat 2cm per la cara interior de la caixa + Gero de 10cm + 3cm de llana de roca d'alta densitat amb barrera de vapor i placa de guix laminat amb duresa superficial (I) de 1,5cm.
  0,59 W/m2K < 0,65 W/m2K

- Coberta: Panell sandwitch imitació teula de 40mm de gruix mínim i 65 mm de gruix mig.
  0,32 W/m2K < 0,35 W/m2K

- *Fusteries: D*'alumini amb trencament de pont tèrmic i amb vidre de càmera 3+3/12argon/3+3(BE).
  Transmitància de perfil 1,79 W/m2K.
  Fusteries de valors diversos de transmitància < 1,80 W/m2K
  Classificació C3 per al valor límit de permeabilitat a l'aire.

- *Solera: Capa de 15cmt de graves + làmina impermeable + 5cm aïllament + solera de formigó de 15cmts + paviment de 5cmts.*
  0,55 W/m2K < 0,65 W/m2K

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [$m^3/h \cdot m^2$]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 $m^3/h \cdot m^2$) y clase 3 (≤9 $m^3/h \cdot m^2$) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

Per a limitar i anular les condensacions de la envolvent tèrmica amb risc de pèrdua de prestacions tèrmiques o de la seva vida útil, s'ha previst la col·locació de barreres de vapor amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida en totes les parets d'obra.

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

No s'amplien radiadors, es canvien de posició donades les obres.

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Es compliràn els valors d'eficiència energètica de la instal.lació (VEEI)límit de 4,00.
El nivell lumínic serà de 150 lux.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Aquesta ampliació no contempla la generació de noves instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No es objecte del present projecte.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

MC 1.0 Enderrocs moviment de terres i replanteig:

L'edifici es construeix adossat a un dels blocs del conjunt dels que es situen en direcció est-oest i en façana nord.

Enderrocs:

- Tall de paviment i enderroc de solera de formigó.
- Retirada de fusteries i elements associats afectats per l'ampliació.
- Obertura i enderroc de pas de portes.
- Preparació del ràfec de coberta afectat.
- Desplaçament d'instal·lacions afectades.

Moviment de terres:

- Esbrossada del terreny àmbit del projecte.
- Excavacions per la realització de fonaments, subbases i paviments.
- Obertura de rases de fonaments i rases de serveis.

En l'annex AN.gr Gestió de Residus i annex mediambiental s'especifica el compliment al Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, el qual ha estat modificat per D. 161/2001, de 12 de juny.

MC 2.0 Sistema Estructural:

Fonamentació:

Fonamentació de sabates, riostres i murets, segons plànols i càlculs d'estructura. Amb formigó armat HA-25/B/20/IIa armat amb barres corrugades B500S, formigó abocat amb bomba.

Estructura vertical:

Estructura realitzada amb entramat de pilars i bigues metàl·liques, inclòs coberta i escales, amb acer S 275 JR, segons plànols i càlculs d'estructura.

Forjats:

Els forjats i lloses d'escala realitzat amb tipologia de forjat col·laborant amb perfil d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura metàl·lica de suport i formigonat fins cantell de 12cm amb formigó tipus HA-30/P/10/IIIa abocat amb bomba.

Tots els elements metàl·lics vistos a l'interior protegits al foc mínim per aconseguir mínim una R-60, amb pintura ignífuga. Als elements protegits amb placa de fals sostre s'aconseguirà una R-120.

MC 3.0 Sistema d'envolvent:

Coberta:

La coberta majoritàriament es realitzarà amb panel de coberta model "Teja albero envejecido" de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb classificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc. Les planxes de remat amb colors similars i troquelades si són per cobrir el sentit grecat.



COLORES PARTE INTERIOR



BLANCO



IMITACIÓN MADERA OSCURA

COMPOSICIÓN

CAPA	COMPOSICIÓN
Cara exterior	Acero prelacado
Núcleo aislante	Poliuretano (PUR) y polisocianurato (PIR)
Cara interior	Acero prelacado

DESCRIPCIÓN

Panel de cubierta aislante con **forma de teja tradicional**, formado por dos chapas metálicas perfiladas unidas por un núcleo aislante de espuma rígida de poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR). La chapa exterior está pintada con un acabado texturizado para asemejarla a una teja tradicional.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PANEL SANDWICH TEJA

DATOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES PARA PANEL DE 20, 30 y 40mm - TOLERANCIAS	
Espesor nominal	20 / 30 / 40 mm (+-2 mm)
Espesor medio	42 / 52 / 62 mm (+-2 mm)
Densidad media de la espuma	40 kg/m^3 (+-10%)
Ancho útil	1.000 mm (+-2 mm)
Falta de escuadrado	0 mm (0.006*w(ancho nominal))
Rectitud	0 mm (1 mm/m máx. 5 mm)
Contracción - Combado longitudinal	0 mm (2 mm/m máx. 10 mm)
Paneles por paquete estándar	10 / 9 / 8 uds.
Longitud mínima	1.000 mm (+-5 mm)
Longitud máxima	16.000 mm (+-10 mm) según transporte
Reacción al fuego PUR-UNE 13501-1	hasta B-s2-d0 *
Reacción al fuego PIR-UNE 13501-1	hasta B-s1-d0 *

(*) otras clasificaciones a consultar

AISLAMIENTO TÉRMICO Y PESO

PANEL TEJA	TRANSMISIÓN TÉRMICA		PESO (Kg/m²)	
Espesor nominal en mm	Espesor medio en mm	K en W/m²-k	0.4/0.4	0.5/0.5
20	42	0.48	9.17	10.77
30	52	0.38	9.57	11.17
40	62	0.32	9.97	11.57

VENTAJAS

- Fácil y rápida instalación.
- Ligero y de fácil mantenimiento.
- Gran diversidad de acabados.
- Posibilidad acabado interior en imitación madera.

Per la petita coberta lateral és col·locarà un panell genèric de 65mm amb acabat superior realitzat amb una xapa llisa d'acer lacada de 1mm de gruix, e inferiorment amb un fals sostre de plaques de silicat càlcic de 10mm per protecció al foc de l'estructura.

Per la petita coberta de l'ascensor es farà sobre el forjat col·laborant, una formació de pendents amb formigó cel·lular, col·locació d'una membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent, i finalment col·locació d'un acabat amb xapa llisa d'acer lacada de 1mm de gruix.

Les cobertes disposaran d'unes canals de manyeria de 8mm soldades a l'estructura i pintades a l'esmalt, disposaran de sobrexeidors amb tubs de diàmetre 30mm. Els baixants seran de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides.

Tancament vertical exterior:

Paret de gero vist de 14cm (armada i lligada a pilars amb murflor cada 50cm verticals)+ arrebossat de 1,5 cm + trasdosat de 8cm de llana de roca d'alta densitat amb barrera de vapor i placa de quix laminat d'alta resistència tipus I i densitat a partir de 900Kg/m3, de 1,5 cm.

(Com a base de la paret de gero, per sota de rasant es realitza una paret de bloc de 15cm massissada i armada amb formigó)

Fusteries d'alumini lacat de color segons d.f., amb trencament de pont tèrmic i amb vidre de càmera 3+3/12argo/3+3(BE).

La fusteria de planta baixa que dona a pati serà d'alumini i majoritàriament massissa per protegir de les pilotades de les pistes. Les fusteries que tinguin alguna part massissa serà de panell sandwith amb 6cm d'aïllament i mateix color que la fusteria.

A les noves fusteries de la ludoteca es reposarà la reixa de protecció, es col.locarà una reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Per a l'accés del magatzem exterior es realitzarà una porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredissa amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, tirador, pany amb clau i acabat esmaltat.

Les portes de magatzems tindran reixa de ventilació integrada.

MC 4.0 Divisòries:

Només es necessari realitzar les parets dels tancaments dels magatzems i la que correspon a l'ascensor.

Les parets dels magatzems seran de 130mm, amb estructura de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta, aïllament interior i placa a cada costat de guix laminat d'alta resistència tipus I i densitat a partir de 900Kg/m3, de 15mm. Per la cara interior de les parets de magatzems es col·locarà una placa Foc.

Per als trasdossats interiors contra l'edifici existent es col·locarà un perfil de trasdossat de 36mm amb placa de de quix laminat d'alta resistència tipus I i densitat a partir de 900Kg/m3, de 15 mm.

Per al tancament de la caixa d'ascensor es farà servir paret ceràmica de 14cm i posteriorment també es trasdossarà amb 30mm d'aïllament i placa de guix laminat per la cara visible.

A l'eix de l'escala es realitzarà una paret amb plaques de guix laminat de 15mm, aquesta paret es troba exempta i amb una geometria especial. Per això interiorment disposarà d'una estructura de perfils UPN.100 segons detall. Es trobarà rematada per una tapeta metàl·lica de xapa d'acer de 1mm. En aquesta paret es recolzaran els passamans de l'escala que es realitzaran amb tub metàl·lic de diàmetre 40mm pintats a l'esmalt sintètic. També es col·locarà doble passamà a l'altre costat d'escala. Tots els passamans aniran collats amb pipeta a perfils estructurals o reforços en paret, separats 4cmts de la parets i permetran el pas continu de la mà.

Als baixants existents a l'aula de ludoteca es realitzarà un trasdossat amb les plaques de cartró guix previstes amb aïllament interior de llana de roca de 30mm per amortir el soroll.

MC 5.0 Sistema d'acabats interiors:

Les parets de guix laminat es pintaran a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Els sostres de guix laminat i de la resta de tipologies es pintaran amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Els elements metàl·lics es pintaran a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat.

Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 40x40 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens de terratzo sobre solera de formigó o sobre capa de compressió de forjats, amb sòcol del mateix estil. L'esglaonat es realitzarà amb peça d'esglaó de pedra artificial de micrograà, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.

La caixa d'ascensor s'arrebossarà per la cara interior

A les parets existents es realitzaran reparacions puntuals en els enguixats, arrebossats i enrajolats.

MC 6.0 Instal·lacions:

6.1. Sanejament.

El sanejament estarà realitzat amb clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra

fins a 30 cm per sobre del tub. A peu de cada baixant es realitzarà un pericó, i també en la connexió a la xarxa existent.

6.2. Electricitat i enllumenat.

Es realitzarà una connexió elèctrica del nou ascensor al quadre de distribució i es realitzarà una adequació del mateix.

Es realitzarà la instal·lació d'enllumenat i electricitat a les noves zones segons plànols i característiques d'elements d'amidaments, les instal·lacions seran vistes i segons REBT.

Es realitza una xarxa de terra per l'estructura d'acer, amb 2 piquetes de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, i cablejat d'unió amb conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.

6.3. Calefacció.

Es preveu el desplaçament de varis radiadors afectats, no es realitza instal·lació de nous emissors. Per l'ampliació es realitzaran les tasques de buidat d'instal·lació i purgat de radiadors necessàries per al correcte funcionament.

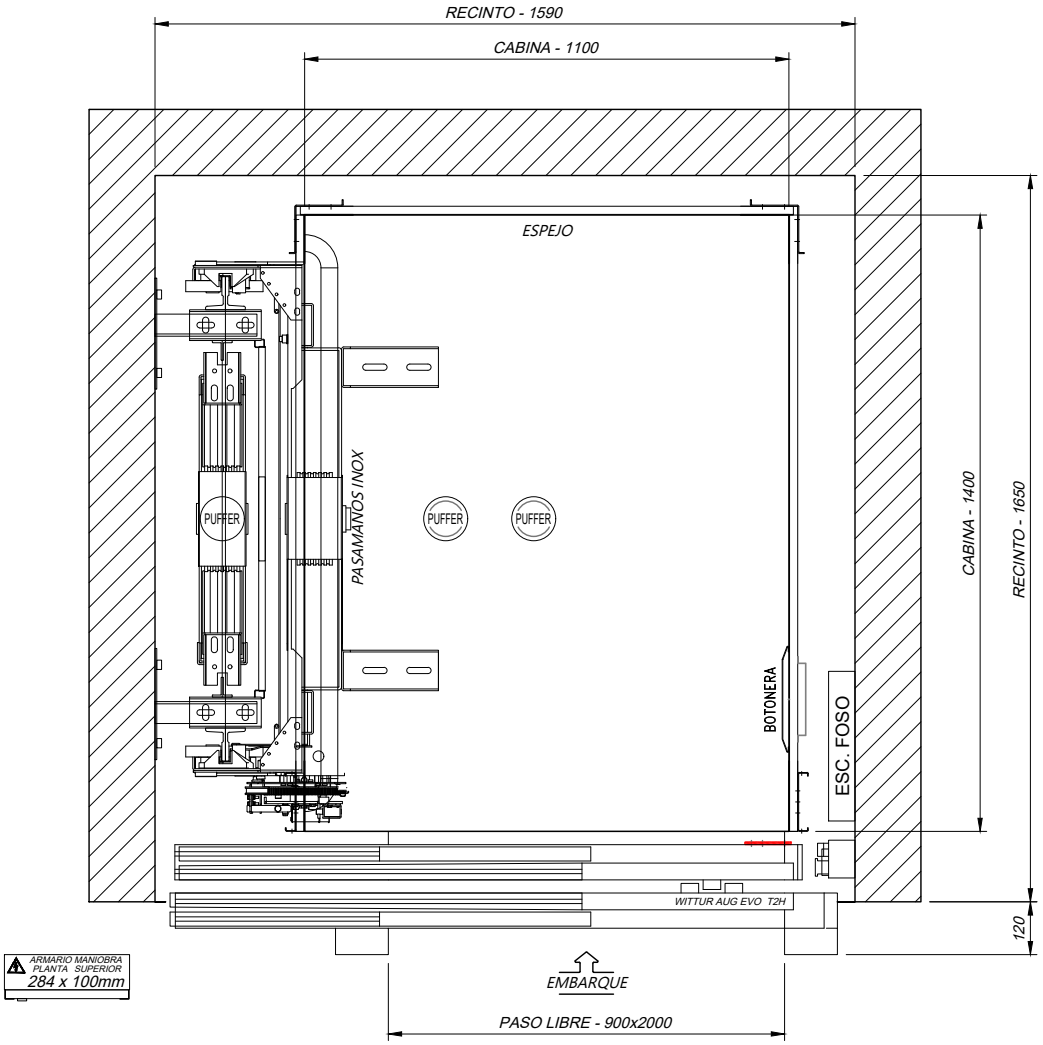
6.4. Ascensor.

L'ascensor previst és un ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts. de 3 parades i embarcament simple. El muntatge de l'ascensor es realitzarà segons descripció de partida i quedarà completament legalitzat per al seu ús. Als fulls següents s'aporta fitxes genèriques del fabricant de referència.

Setembre de 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau.



ESTE PLANO ES ORIENTATIVO. ESTÁ SUJETO A MODIFICACIONES UNA VEZ REVISADA LA OBRA POR NUESTROS TÉCNICOS

Nº OFERTA:

3	
2	
1	

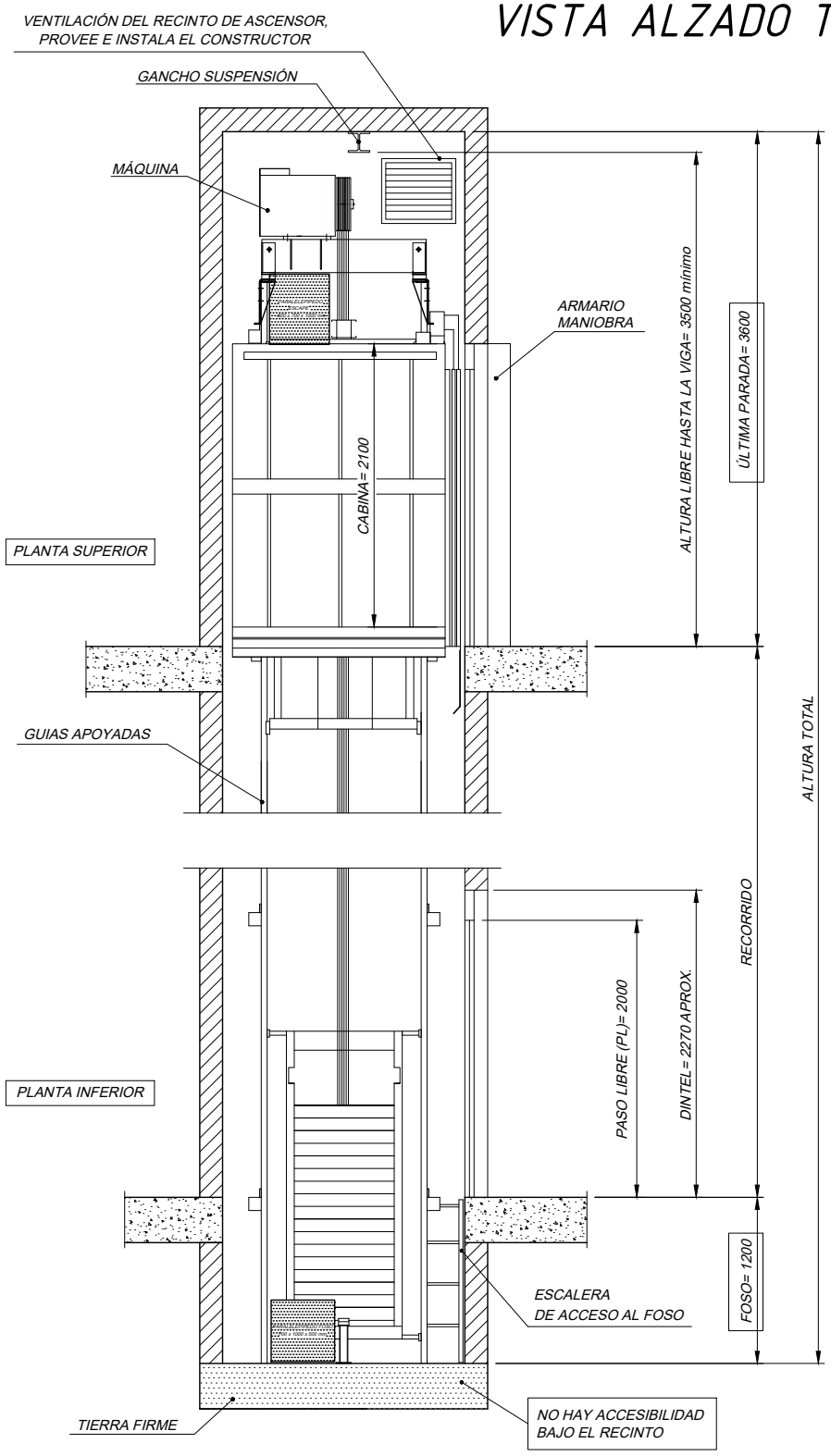
ENINTER ASCENSORES

MODELO:	BIGLIFT GEARLESS SCM 2:1, 600Kg EQUIVALENTE A 8 PERSONAS, SIMPLE EMBARQUE.
PUERTAS:	PUERTAS AUTOMÁTICAS TELESCÓPICAS 2 HOJAS DE PASO LIBRE 900mm.
OBSERV:	-

PRESUPUESTO: COMERCIAL ENINTER	Nº REV:	DOCUMENTACIÓN	NOMBRE	FECHA
DIR. MONTAJE: DIRECCIÓN - POBLACIÓN	00	DIBUJADO:	C. TRIVIÑO.	11 - 01 - 2022
TITULAR:		APROBADO:		

Nombre de archivo CAD: BIGLIFT GEARLESS SCM - 600Kg - SIMPLE EMBARQUE

VISTA ALZADO TIPO



ESTE PLANO ES ORIENTATIVO. ESTÁ SUJETO A MODIFICACIONES UNA VEZ REVISADA LA OBRA POR NUESTROS TÉCNICOS

ENINTER ASCENSORES

MODELO:	BIGLIFT GEARLESS SCM 2:1, 600Kg EQUIVALENTE A 8 PERSONAS, SIMPLE EMBARQUE.
PUERTAS:	PUERTAS AUTOMÁTICAS TELESCÓPICAS 2 HOJAS DE PASO LIBRE 900mm.
OBSERV:	-

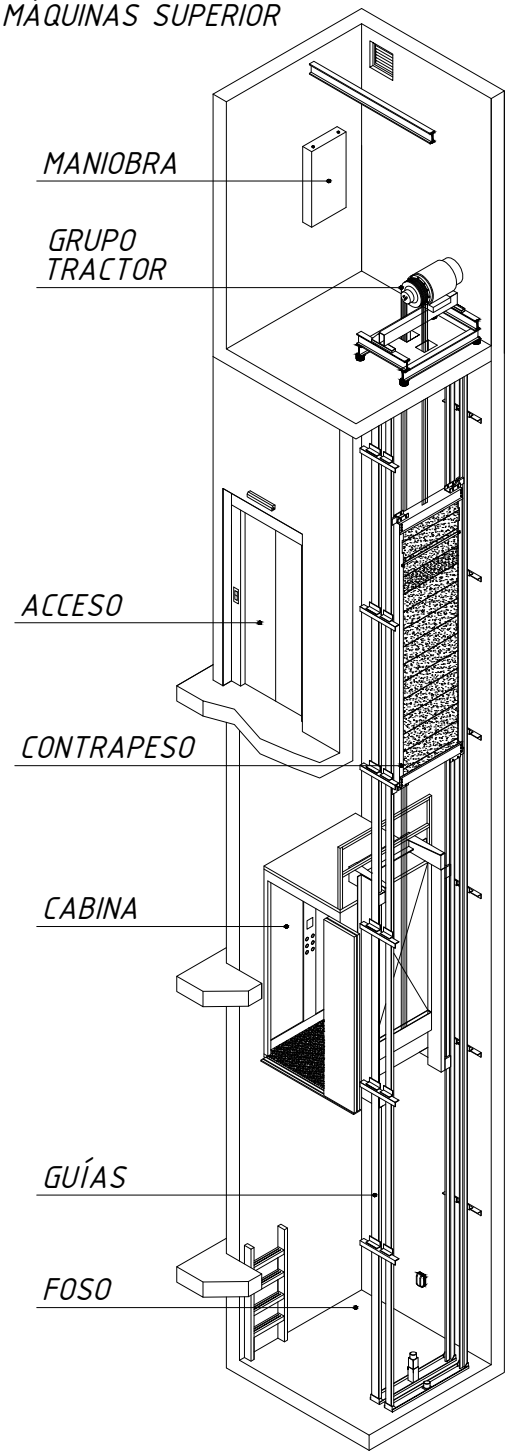
PRESUPUESTO: COMERCIAL ENINTER	Nº REV:	DOCUMENTACIÓN	NOMBRE	FECHA
DIR. MONTAJE: DIRECCIÓN - POBLACIÓN	00	DIBUJADO:	C. TRIVIÑO	11 - 01 - 2022
TITULAR:		APROBADO:		

Nombre de archivo CAD: BIGLIFT GEARLESS SCM - 600Kg - SIMPLE EMBARQUE

TABLA DE CARACTERÍSTICAS

CARGA	600 Kg
NÚMERO DE PERSONAS	8
NÚMERO DE PARADAS	–
VELOCIDAD	1 m/s
SUSPENSIÓN	2 : 1
PROFUNDIDAD FOSO	1200mm
FOSO MÍNIMO	1100mm (400 con exención)
ALTURA ESCAPE	3600mm
ESCAPE MÍNIMO	3500mm
DIMENSIONES RECINTO	1590 x 1650mm
SITUACIÓN MAQUINA	INTERIOR RECINTO
NÚMERO DE CABLES	6 ud / ø 6'5mm
DIÁMETRO POLEA	210mm
GUÍAS DE CABINA	T90/16
GUÍAS DE CONTRAPESO	T 45/5
POTENCIA	4,3 Kw (5,85 Cv)
ALIMENTACIÓN MOTOR	230/400 Trifásico 50/60Hz
ACCIONAMIENTO MOTOR	VARIADOR DE FRECUENCIA
DIMENSIONES ARMARIO	284 x 100 x 2200 mm
PRECISIÓN DE PARADA	± 5 mm
CONSUMO EN STAND BY	70 W
MODELO PUERTAS	AUTOMÁTICAS 2HT
PULSACIÓN CONSTANTE	NO
DISPLAY	TFT CABINA 4,3"
DISPOSITIVO PARACAIDAS	PROGRESIVO BIDIRECC.

CON O SIN SALA DE MÁQUINAS SUPERIOR



ESTE PLANO ES ORIENTATIVO. ESTÁ SUJETO A MODIFICACIONES UNA VEZ REVISADA LA OBRA POR NUESTROS TÉCNICOS

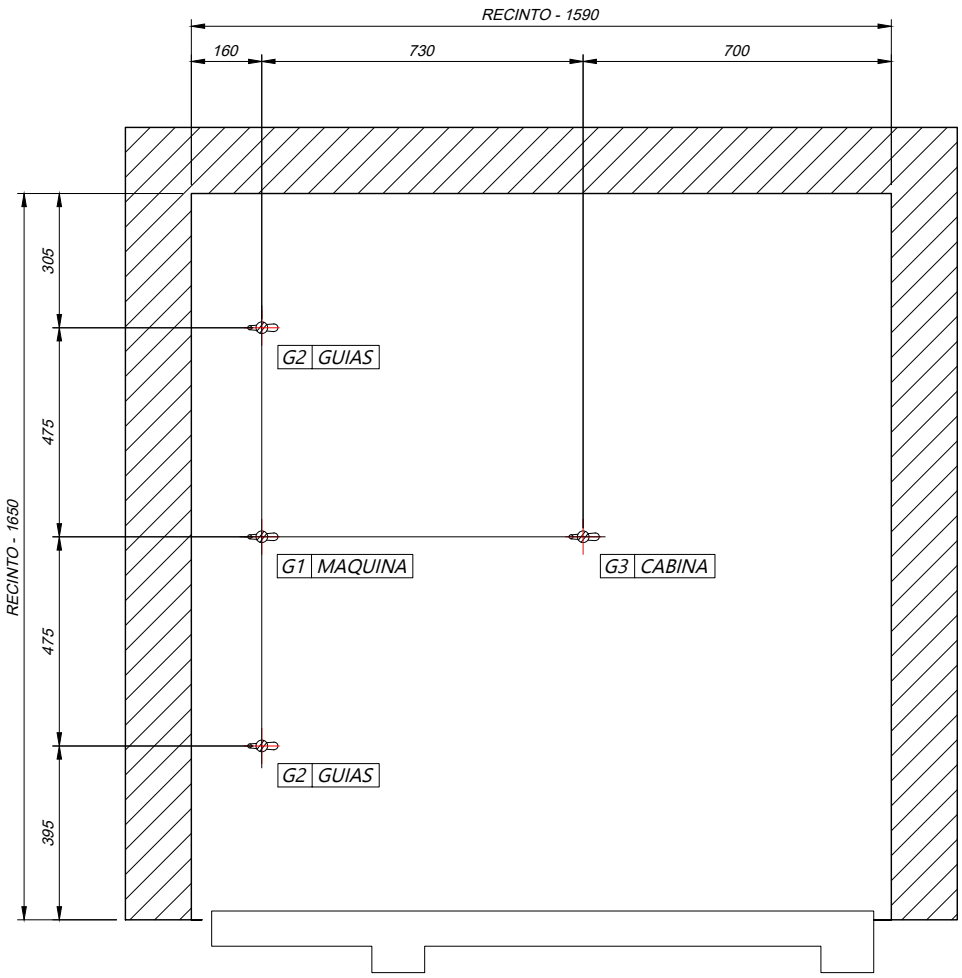
ENINTER ASCENSORES

MODELO:	BIGLIFT GEARLESS SCM 2:1, 600Kg EQUIVALENTE A 8 PERSONAS, SIMPLE EMBARQUE.
PUERTAS:	PUERTAS AUTOMÁTICAS TELESCÓPICAS 2 HOJAS DE PASO LIBRE 900mm.
OBSERV:	–

PRESUPUESTO: COMERCIAL ENINTER	Nº REV:	DOCUMENTACIÓN	NOMBRE	FECHA
DIR. MONTAJE: DIRECCIÓN – POBLACIÓN	00	DIBUJADO:	C. TRIVÑO	11 – 01 – 2022
TITULAR:		APROBADO:		

Nombre de archivo CAD: BIGLIFT GEARLESS SCM – 600Kg – SIMPLE EMBARQUE

DETALLE COLOCACIÓN GANCHOS EN EL TECHO



GANCHOS UBICADOS EN EL TECHO DEL RECINTO
PREPARADOS PARA ELEVAR UN MÍNIMO DE 1000Kg

G1	GANCHO DESTINADO A ELEVAR LA MÁQUINA GEARLESS
G2	GANCHOS PARA GUÍAS DE CABINA Y CONTRAPESO.
G3	GANCHOS DESTINADOS A ELEVAR CABINA.

ESTE PLANO ES ORIENTATIVO. ESTÁ SUJETO A MODIFICACIONES UNA VEZ REVISADA LA OBRA POR NUESTROS TÉCNICOS

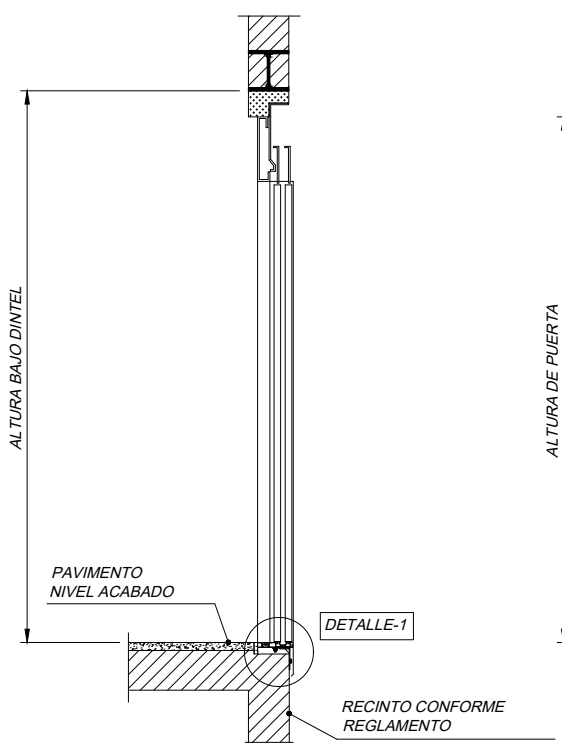
ENINTER ASCENSORES

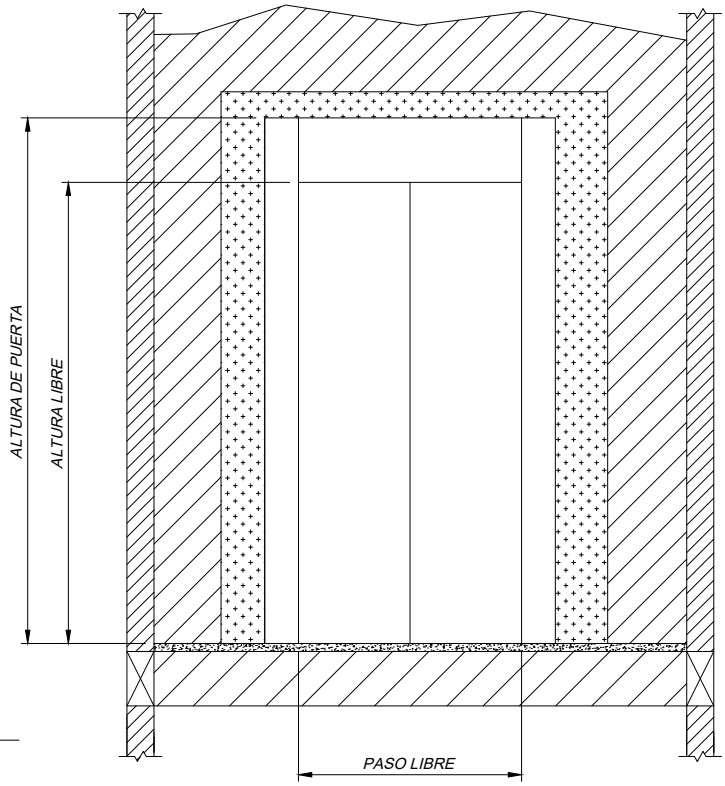
MODELO:	BIGLIFT GEARLESS SCM 2:1, 600Kg EQUIVALENTE A 8 PERSONAS, SIMPLE EMBARQUE.
PUERTAS:	PUERTAS AUTOMÁTICAS TELESCÓPICAS 2 HOJAS DE PASO LIBRE 900mm.
OBSERV:	-

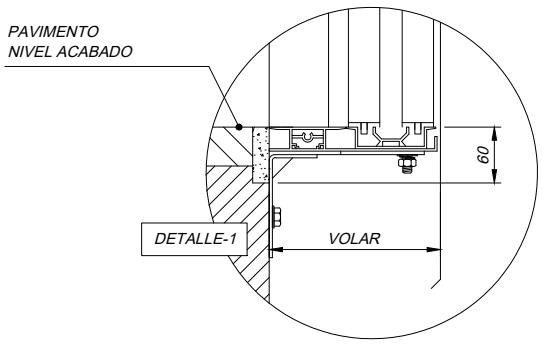
PRESUPUESTO: COMERCIAL ENINTER	Nº REV:	DOCUMENTACIÓN	NOMBRE	FECHA
DIR. MONTAJE: DIRECCIÓN - POBLACIÓN	00	DIBUJADO:	C. TRIVÑO	11 - 01 - 2022
TITULAR:		APROBADO:		

Nombre de archivo CAD: BIGLIFT GEARLESS SCM - 600Kg - SIMPLE EMBARQUE

DETALLE FRONTAL DE PUERTAS AUTOMÁTICAS







PASO LIBRE	900 mm
ALTURA LIBRE	2000 mm
ALTURA DE PUERTA	2190 mm
ALTURA BAJO DINTEL	2270 mm
PISADERA VOLADA	20 mm

ESTE PLANO ES ORIENTATIVO. ESTÁ SUJETO A MODIFICACIONES UNA VEZ REVISADA LA OBRA POR NUESTROS TÉCNICOS

ENINTER ASCENSORES

MODELO:	BIGLIFT GEARLESS SCM 2:1, 600Kg EQUIVALENTE A 8 PERSONAS, SIMPLE EMBARQUE.
PUERTAS:	PUERTAS AUTOMÁTICAS TELESCÓPICAS 2 HOJAS DE PASO LIBRE 900mm.
OBSERV:	-

PRESUPUESTO: COMERCIAL ENINTER	Nº REV:	DOCUMENTACIÓN	NOMBRE	FECHA
DIR. MONTAJE: DIRECCIÓN - POBLACIÓN	00	DIBUJADO:	C. TRIVÑO	11 - 01 - 2022
TITULAR:		APROBADO:		

Nombre de archivo CAD: BIGLIFT GEARLESS SCM - 600Kg - SIMPLE EMBARQUE

ME MEMÒRIA D´EXECUCIÓ.

ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres.

La situació del volum edificat permet definir estratègies de desenvolupament de les obres mentrestant es realitzen classes. Aquesta convivència suposa no obstant alguns inconvenients que requereixen de la coordinació amb el centre. Una vegada fet el replanteig de l'obra i comprovació de passos i nivells es pot treballar en el volum exterior perimetrant la zona, això suposa una ocupació parcial de la pista però deixant gran part de la mateixa per al seu ús de pati. En planta baixa es requereix de l'espai de ludoteca i del seu magatzem però es deixaria l'actuació interior de planta primera i segona per la fase final i no afectar els serveis i lavabos de les dues plantes d'aules. Aquesta proposta es detallarà i modificarà si s'escau amb tots els agents implicats abans de l'inici de les obres. Per tant es pot programar un inici diferent al calendari de vacances escolar acordat amb els gestors de l'obra i la direcció del centre.

ME 2. Termini d'execució.

La durada de les obres serà de sis mesos.

ME 3. Expropiacions i serveis afectats.

Totes les obres es realitzen dintre del recinte escolar. No hi ha necessitat de cap expropiació per l'execució de les obres.

A la zona de treball hi ha una escomesa d'aigua del centre que s'haurà de rectificar.

ME 4. Manteniment de les obres projectades.

El Departament d'Educació i Formació Professional, i i l'Ajuntament de Balaguer seran els responsables del manteniment de les obres projectades en atribució de les competències de cadascun d'ells.

PT. PLA DE TREBALLS.

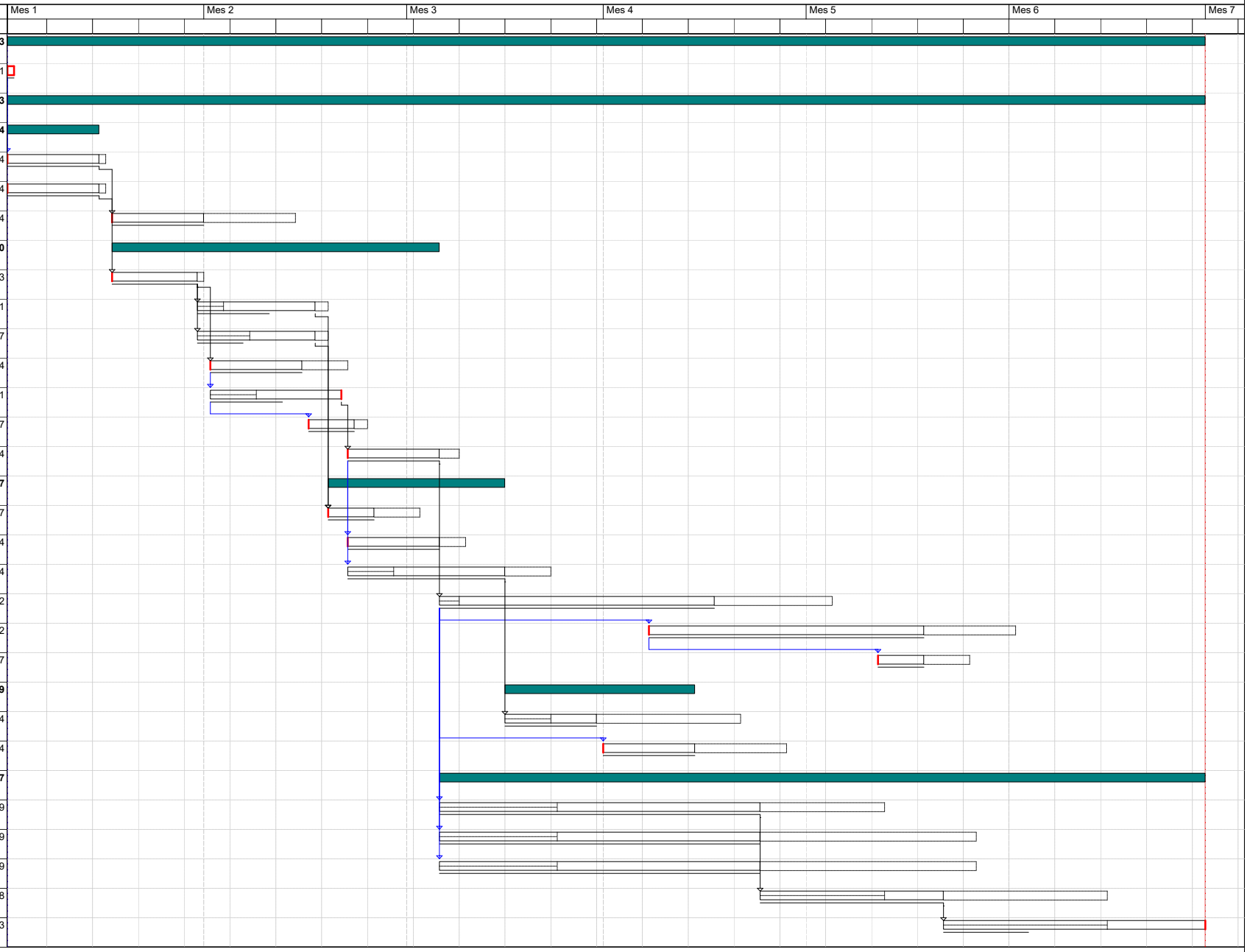
Es proposa el següent Pla de Treballs.

L'empresa constructora facilitarà un PT detallat a l'inici de les obres.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

XML-24513 - OBRES RAM 2024. SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost XML-24513**	**183**
0000	Tasca inici	1
1.1	**ESCOLA LA NOGUERA**	**183**
1.1.1	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**14**
0017	ENDERROCS	14
0018	MOVIMENTS DE TERRA	14
0019	GESTIÓ DE RESIDUS	14
1.1.2	**ESTRUCTURES**	**50**
0020	FONAMENTS	13
0033	Sanejament	11
0036	Xarxa de terres	7
0021	ESTRUCTURA VERTICAL	14
0022	ESTRUCTURA HORITZONTAL	11
0023	ESCALA	7
0024	COBERTA	14
1.1.3	**TANCAMENTS**	**27**
0025	SOLERES	7
0027	COBERTA	14
0026	FAÇANES	24
0028	DIVISORIES I TRASDOSSATS	42
0029	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	42
0032	MANYERIA	7
1.1.4	**FUSTERIES**	**29**
0031	FUSTERIES EXTERIORS	14
0030	FUSTERIES INTERIORS	14
1.1.5	**INSTAL.LACIONS**	**117**
0035	Electricitat i enllumenat	49
0037	Calefacció	49
0038	Fontaneria	49
0034	Ascensor	28
0039	Legalitzacions i altres	13



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 6 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 6 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 16/10/2024 | Pag:1

AN ANNEXES

EG. ESTUDI GEOTÈCNIC.

ESTUDI GEOTÈCNIC PEL RECONEIXEMENT GEOTÈCNIC PEL PROJECTE XML-24513 ESCOLA LA NOGUERA - CARRER DE JOAN MIRÓ, 2, 25600 BALAGUER, LLEIDA

Clau: XMV-245 13



INFORME: 29372

CLIENT: INFRAESTRUCTURES.CAT

DATA: 07 D'AGOST DEL 2024

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 3

2. TREBALLS REALITZATS 4

2.1. ASSAJOS DE PENETRACIÓ DINÀMICA (DPSH) 5
2.2. CALES 6
2.3. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES 7
2.4. CAMPANYA D'ASSAJOS DE LABORATORI 8
2.4.1. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI 9

3. GEOLOGIA 10

3.1. CONTEXT GEOLÒGIC 10
3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI 12
3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DE LA ZONA D'ESTUDI 12
3.4. NIVELL FREÀTIC 15

4. ANÀLISI DE RESULTATS 15

4.1. CÀLCUL DE FONAMENTACIONS SUPERFICIALS 15
4.2. CÀLCUL D'ASSENTAMENTS 17

5. RIPABILITAT 19

6. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ 19

7. RESUM I CONCLUSIONS 21

Annexos

Plànol de situació d'assajos
Actes d'Assaigs DPSH
Actes de Cales
Perfils Geotècnics
Actes d'Assaigs de Laboratori
Taula Resum d'Assaigs de Laboratori
Reportatge Fotogràfic

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A petició d' **INFRAESTRUCTURES.CAT** s'han realitzat una sèrie de treballs geotècnics a les instal·lacions de l'escola La Noguera, ubicada al carrer Joan Miró, número 2, del municipi de Balaguer on, segons la informació facilitada pel client, es projecta la construcció d'un edifici auxiliar annex a l'edifici actual que acull l'escala d'emergència i l'ascensor (planta baixa més dues plantes pis).



Figura 1. Fotografia aèria de la zona d'estudi.

Tot seguit, es presenta la ubicació en planta, facilitada pel client, corresponent a l'escala d'emergència i ascensor projectats.

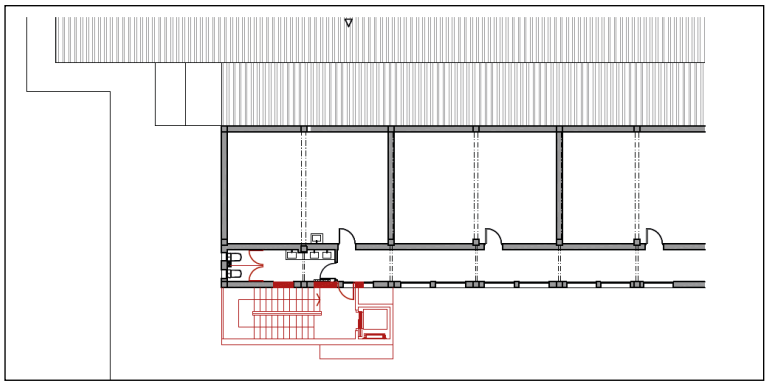


Figura 2. Ubicació en planta, facilitada pel client, corresponent a l'escala d'emergència i ascensor projectats.

Els **objectius** en què s'ha centrat aquest estudi han consistit en:

- Caracterització geològica-geotècnica del subsol fins a la màxima profunditat assolida amb els assaigs de camp.
- Determinació dels paràmetres tenso-deformacionals del sòl.
- Anàlisi de les condicions hidrogeològiques existents: determinació de la cota del nivell freàtic.
- Càlcul de la capacitat portant del terreny.

2. TREBALLS REALITZATS

Els treballs de camp s'han realitzat durant el mes de maig de 2024 i han consistit en l'execució de les següents feines:

- Execució de 2 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH.
- Campanya d'assaigs de laboratori.

A la imatge següent es mostra la distribució dels assaigs de camp realitzats a la zona d'estudi:

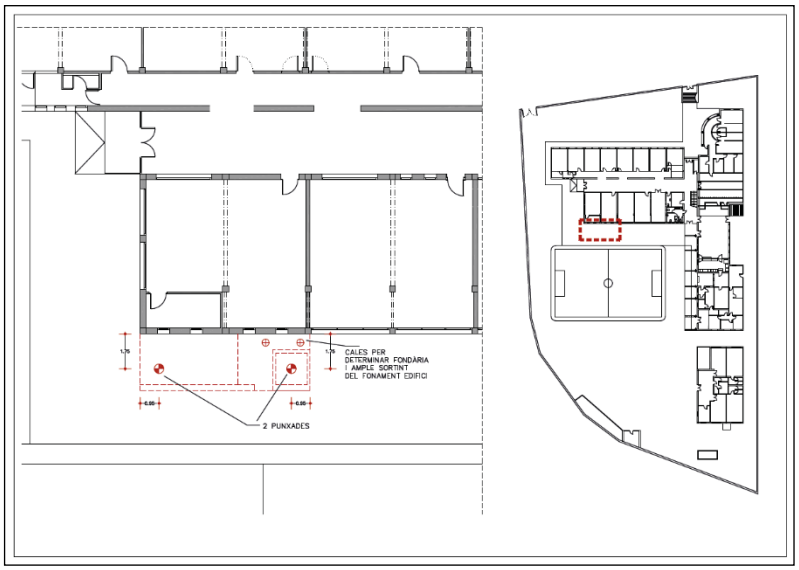


Figura 3. Situació dels assaigs de camp realitzats.

Addicionalment, es van realitzar diverses cales estructurals per identificar les dimensions i tipologies de les fonamentacions existents a l'edifici actual.

La situació i les profunditats dels assaigs executats van ser definides prèviament per la Direcció Tècnica del projecte.

A continuació, es descriuen detalladament cadascun dels treballs realitzats.

2.1. ASSAJOS DE PENETRACIÓ DINÀMICA (DPSH)

En total s'han realitzat 2 assaigs de penetració dinàmica, prenent dades de resistència cada 20 cm fins a assolir rebuig (Np > 100).

L'assaig de Penetració Dinàmica Contínua DPSH es realitza sota la norma UNE-103-801-94 i consisteix en la clava d'una puntassa de secció cilíndrica de diàmetre 50,5 ± 0,5 mm acoblada a un varillatge de 33 ± 2 mm de diàmetre, mitjançant cops propinats per una maça de 63,5 kg ± 0,5 Kg que cau des d'una altura de 76 cm ± 1,0 cm impactant sobre un cap o “enclusa” rígidament unit al varillatge.

La resistència a la penetració es defineix com el nombre de cops requerit per fer avançar el penetròmetre una longitud de 20 cm designant-se a aquest valor com a N_{DPSH} , i es representen els resultats en gràfics que reflecteixen els diferents cops obtinguts en funció de la profunditat.

L'assaig penetromètric és de tipus DPSH i les característiques de l'assaig són les següents:

Pes de la maça	63,5 Kg
Alçada de caiguda	76,2 cm
Superfície del con	20,0 cm^2
Angle del con	90º
Pes del varillatge	6,1 Kg/m



Figura 4. Maquinària emprada per executar assaigs de penetració dinàmica DPSH.

A la taula següent s'indiquen els assaigs DPSH realitzats, la profunditat assolida i les coordenades UTM aproximades de cadascun.

ASSAIG	PROFUNDITAT (m)	X UTM	Y UTM	Z (m)
DPSH-1	3,60*	316971	4628393	264,35
DPSH-2	3,40*	316967	4628389	264,31

Taula 1. Resum dels assaigs DPSH realitzats, la profunditat assolida i les coordenades UTM aproximades. *Profunditat màxima assolida per finalització de l'assaig (Rebuig).

Les actes corresponents a cadascun dels assaigs de penetració DPSH realitzats es mostren a l'apartat Annexos.

2.2. CALES

Les cales estructurals consisteixen en l'excavació d'un pou de proba que permeti el reconeixement estructural del terreny. L'objectiu de la seva execució ha estat descobrir l'estructura inferior existent així com la seva tipologia.

En aquest cas, les cales estructurals han consistit en la realització manual d'una rasa d'amplada suficient per poder inspeccionar visualment l'estructura existent.

La metodologia amb la que s'han executat les cales ha consistit, en primer lloc, en tallar el paviment amb una radial per retirar les lloses superficials. A continuació, s'ha excavat mitjançant martell pneumàtic, que segueix la normativa Atex, parant a cada nova capa descoberta pel seu reconeixement abans de seguir excavant. Tot el material ha estat extret mitjançant una pala.

Un cop acabades totes les feines s'ha reomplert la rasa amb el material extret i s'ha reposat el paviment superficial.



Figura 5. Vista general de la cala estructural realitzada.

L'esquema i la descripció de cadascuna de les cales estructurals executades es presenta en l'apartat Annexes.

2.3. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

Els treballs de camp s'han complementat amb l'execució d'assajos per obtenir mostres inalterades i/o representatives dels materials investigats.

Aquestes mostres són indicades per a la realització dels assaigs de laboratori que requereixin conservar de manera íntegra, o com a mínim alterada possible, les característiques del sòl en el seu estat natural. Per tant, conserven l'estructura física del sòl i el seu estat natural en el moment de l'extracció.

Als sondejos la presa de mostres es realitza amb els utensilis de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig Standard Penetració Test (SPT), o bé dels materials trets directament a través de la bateria de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. 'Presa de mostres' del **Document Bàsic SE-C,** les mostres són del tipus:

TIPUS DE MOSTRA	DENOMINACIÓ	FORMA D'EXTRACCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
A	Inalterada (MI/SH)	Pren mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre o pren mostres de paret prima	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny al seu estat natural
	Parafinada (TP)	Amb bateria	
B	Representativa (SPT)	Pren mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny al seu estat natural
C	Ripis (MA)	Mitjançant l'ascens de la bateria de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

Taula 2. Tipus de mostres segons el Codi tècnic de l'edificació (CTE).

Cada grau inclou les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i el tipus de mostres a obtenir depèn del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

Per a aquest estudi s'ha pres un total de 1 mostra a l'interior de les cales realitzades (MA), que es correspon a una mostra tipus C.

A la taula següent es mostra un resum de la profunditat de les mostres obtingudes en camp en cadascun dels diferents sondejos executats:

ASSAIG	COTA (m)		TIPUS DE MOSTRA
	De	A	
C-1	0,78	0,83	MA

Taula 3. Resum de les mostres obtingudes en camp a cadascun dels sondejos executats.

2.4. CAMPANYA D'ASSAJOS DE LABORATORI

Les mostres procedents de les cales realitzades han estat traslladades al laboratori de BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP SLU (laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya sota Declaració Responsable), per a la realització dels assaigs necessaris per a la caracterització dels materials extrets.

En línies generals, i tenint en compte els objectius d'aquesta investigació, es distingeixen els grups d'assajos següents:

Identificació i caracterització geotècnica

- Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat (norma UNE 103101:1995).
- Límits d'Atterberg (normes UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993).
- Determinació de la humitat d'un sol mitjançant assecat en estufa (norma UNE 103300:1993).
- Determinació de la densitat d'un sol. Mètode de la balança hidrostàtica (norma UNE 103301:1994).
- Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles en aigua que hi ha en un sol (norma UNE 103201:2019).
- Mètode d'assaig per determinar el grau d'acidesa d'un sol d'acord amb Baumann-Gully (norma UNE-EN 16502:2015).

2.4.1. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i nombre d'assajos de laboratori realitzats a les mostres obtingudes es descriu a la taula següent:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	D'ASSAJOS
Identificació	Granulometria per tamisat	UNE 103101/95	1
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 – 103104/93	1
	Humitat natural	UNE 103300/93	1
	Densitat	UNE 103301/94	1
Químics sòls	Sulfats solubles	UNE 103201/2019	1
	Acidesa Baumann-Gully	UNE 16502/2015	1

Taula 4. Resum del tipus i el nombre d'assajos de laboratori realitzats.

A continuació, es presenta una taula resum amb els resultats de laboratori corresponents als assaigs executats:

SONDEO / CALICATA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	GOLPEO				N30	GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO (% QUE PASA)					LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	HUMEDAD (%)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm3)	DENSIDAD SECA (gr/cm3)	QUÍMICOS	
				15	30	45	60		#20	#5	#2	#0,4	#0,08	L.L.	L.P	I.P.					Sulfatos Solubles (%)	Acidez Baumann-Gully
C-1	MA	0,78	0,83	-	-	-	-	-	100	95	94	91	82,7	26,53	14,99	11,54	CL	14,6	1,98	1,74	0,8	16

Taula 5. Taula resum dels resultats de laboratori realitzats a les mostres assajades.

Les actes de laboratori corresponents a cadascun dels assaigs de laboratori realitzats es mostren a l'apartat Annexos.

3. GEOLOGIA

3.1. CONTEXT GEOLÒGIC

La zona d'estudi s'emplaça a la localitat de Balaguer, que es troba a la comarca de la Noguera, a la província de Lleida.

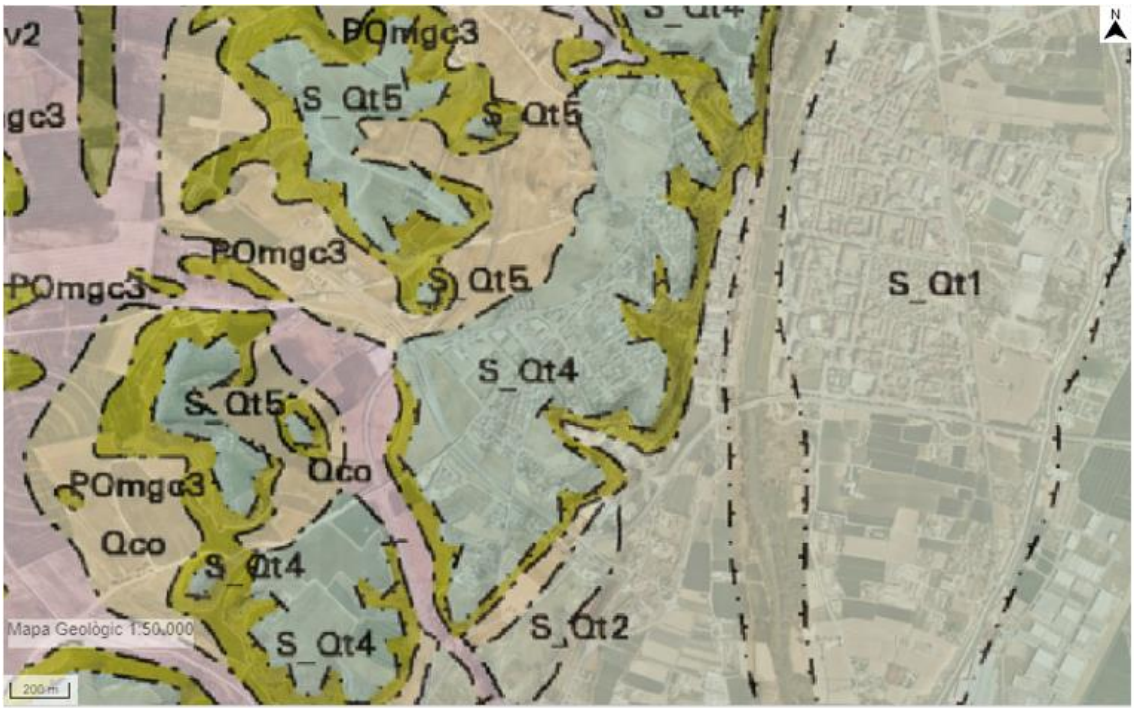
En general, la topografia no presenta grans desnivells, amb cotes compreses entre els 200 i 350 msnm. Hi predominen les grans planícies amb caiguda cap als principals rius, compartimentades per les seves terrasses que, a la zona occidental, formen plataformes elevades. En aquest cas, la ciutat es troba a la vall del riu Segre.

Geològicament, a la zona predominen els materials autòctons formats per dipòsits del Terciari continental (Eocè superior – Oligocè) i del Quaternari.

Pel que fa als materials terciaris, destaca a la zona d'estudi la Unitat Detrítica superior caracteritzada per conglomerats, gresos, llims i argiles que s'ordenen en seqüències positives. A nivell cartogràfic, s'han diferenciat barres i canals sorrencs i conglomerats d'altres nivells de gresos, llims i argiles. La potència mínima d'aquesta unitat, reconeguda a les proximitats de l'Anticlinal de Barbastro, és de 250 metres.

Pel que fa als materials quaternaris, per una banda, s'identifiquen els dipòsits de còdols poligènics arrodonits (la majoria de roques paleozoiques) amb matriu sorrenca-llimosa que es corresponen a les terrasses de les cotes 55 – 60. I, per altra banda , s'identifiquen els materials holocens corresponents als dipòsits de les terrasses de 10 i 5 m, juntament amb la llera actual del riu, i els dipòsits col·luvials.

A continuació, s'inclou un extracte del mapa geològic a escala 1:50.000 per tal de tenir una visió global de la zona d'estudi.



LLEGENDA

QUATERNARI

Holocè

Qco	Dipòsits col·luvials. Argiles amb còdols angulosos dispersos.
S_Qt1	Graves i llims.

Plistocè

S_Qt2	Terrassa del Segre i afluents. Es troba a uns 20 metres sobre el nivell del riu.
S_Qt4	Terrassa del Segre i afluents. Es troba a uns 60 metres sobre el nivell del riu.
S_Qt5	Terrassa del Segre i afluents. Es troba a uns 90 metres sobre el nivell del riu.

NEÒGEN

Oligocè

POmgc3	Lutites amb intercalacions de gresos i microconglomerats.

Figura 6. Mapa geològic 1.50.000 de la zona d'estudi (ICGC).

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

La zona d'estudi es correspon a les instal·lacions de l'escola La Noguera, ubicada al carrer Joan Miró, número 2, del municipi de Balaguer.

La zona d'estudi on s'han executat els treballs de camp es correspon amb l'actual pati de l'escola, sense un ús en particular. En línies generals, presenta una topografia plana.



Figura 7. Vista general de la zona d'estudi en el moment de l'execució dels treballs de camp.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DE LA ZONA D'ESTUDI

Després de l'execució dels assaigs a camp i els assaigs de laboratori realitzats sobre les mostres obtingudes s'han definit les unitats geotècniques següents:

UNITAT GEOTÈCNICA 0: UG0 Reblert

Aquesta unitat geotècnica apareix a tota la zona d'estudi i està constituïda, principalment, per materials de reblert heterogenis formats per argila sorrenca marró amb una mica de grava. La part més superficial d'aquest nivell es correspon amb l'actual paviment del pati del col·legi.

Aquesta unitat presenta un gruix que varia des dels 0,20 metres identificats al DPSH-2 fins als 0,40 metres identificats a l'assaig DPSH-1, podent-se considerar un gruix mitjà de Reblert de 0,30 metres.

A la taula següent es mostren els gruixos identificats per a la unitat geotècnica UG0 (Reblert) en cadascun dels assaigs de camp realitzats:

ASSAIG	POTÈNCIA UG0 (m)
DPSH-1	0,40
DPSH-2	0,20

Taula 6. Potència identificada per a la unitat UG0 als treballs de camp realitzats.

A causa de la naturalesa antròpica d'aquests materials se'n desaconsella l'ús com a nivell de suport i/o fonamentació d'estructures futures.

UNITAT GEOTÈCNICA 1: UG1 Quaternari Al·luvial. Argila sorrenca marró

Aquesta unitat apareix sota la unitat geotècnica UG0, i es correspon amb els materials quaternaris cohesius corresponents a terrasses al·luvials del riu Segre, caracteritzats com un nivell d'argila marró clara amb indicis de sorra, de plasticitat baixa-mitjana i consistència mitjana.

Aquesta unitat presenta un gruix homogeni de 3,00 metres identificats tant al DPSH-2 com a l'assaig DPSH-1.

A la taula següent es mostren els gruixos identificats per a la unitat UG1 en cadascun dels treballs de camp realitzats:

ASSAIG	POTÈNCIA UG1 (m)
DPSH-1	3,00
DPSH-2	3,00

Taula 7. Potències identificades per a la unitat UG1 als treballs de camp realitzats. *Potència màxima identificada a causa de la finalització de l'assaig de camp.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials cohesius, de plasticitat baixa-mitjana i consistència mitjana, amb valors de N_{20} obtinguts dels assaigs DPSH executats en camp d'entre 5 i 14, podent-se considerar un valor mitjà de 8.

A la taula següent es presenten les característiques geotècniques de la unitat UG1 determinades a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

PROPIETATS GEOTÈCNIQUES UG1: QUATERNARI AL·LUVIAL. ARGILA MARRÓ		
DESCRIPCIÓ		Argila amb indicis de sorra fina
Classificació terres segons USCS		CL
Límits Atterberg	**Límit líquid**	26,53
	Límit plàstic	14,99
	índex de plasticitat (I_p)	11,54
Granulometria	**Fins (Φ ≤ 0,08 mm) (%)**	82,70
Relacions Volumètriques	**Humitat H (%)**	14,60
	Densitat aparent ρ (g/cm^3)	1,98
Químics	**Sulfats solubles (%)**	0,80
	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	16,00

Taula 8. Resum de les propietats geotècniques considerades per a la unitat UG1.

Segons la “Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)” i el “Codi Estructural”, la mostra de sòl analitzada corresponent a la unitat geotècnica UG1 presenta una agressivitat química davant de l'exposició ambiental Qb i XA2 respectivament.

A partir dels assaigs *in situ* i de laboratori realitzats i de correlacions empíriques àmpliament contrastades, es poden considerar com a representatius els paràmetres següents per a la unitat geotècnica considerada:

UG1: QUATERNARI AL·LUVIAL. ARGILA MARRÓ	
Densitat aparent ρ (g/cm^3)	1,90 – 2,00
Cohesió No Drenada Cu (Kg/cm^2)	0,25 – 0,30
Cohesió efectiva C' (Kg/cm^2)	0,05 – 0,10
Angle de fregament intern de trencament Ø (°)	26 - 28
Mòdul d'Elasticitat E (Kg/cm^2)	70 – 90

Taula 9. Resum de les propietats geotècniques de la unitat UG1 obtingudes a partir dels assaigs *in situ* i de laboratori realitzats i correlacions empíriques.

UNITAT GEOTÈCNICA 2: UG2 Substrat Terciari

Sota la unitat geotècnica UG1 s'ha identificat als assaigs de penetració dinàmica executats un nivell atribuïble al substrat terciari existent a la zona d'estudi que, segons la bibliografia consultada, estaria format per argiles amb intercalacions de gresos i conglomerats.

La potència total d'aquesta unitat no s'ha pogut identificar degut a la finalització dels assaigs de camp, tot i que s'estimen potències superiors als 20 metres en aquesta zona.

A la taula següent es mostren els gruixos identificats per a la unitat UG2 en cadascun dels treballs de camp realitzats:

ASSAIG	POTÈNCIA UG2 (m)
DPSH-1	0,20*
DPSH-2	0,20*

Taula 10. Potències identificades per a la unitat UG2 als treballs de camp realitzats. *Potència màxima identificada degut a la finalització de l'assaig de camp.

A partir dels assaigs *in situ* realitzats i de correlacions empíriques àmpliament contrastades, es poden considerar com a representatius els paràmetres següents per a la unitat geotècnica considerada:

UG2: SUBSTRAT TERCIARI	
Densitat aparent ρ (g/cm^3)	2,20 – 2,25
Cohesió No Drenada Cu (Kg/cm^2)	1,00 – 1,30
Cohesió efectiva C' (Kg/cm^2)	0,30 – 0,40
Angle de fregament intern de trencament Ø (°)	28 – 30
Mòdul d'Elasticitat E (Kg/cm^2)	500 – 600

Taula 11. Resum de les propietats geotècniques de la unitat UG2 obtingudes a partir dels assaigs *in situ* realitzats i correlacions empíriques.

3.4. NIVELL FREÀTIC

Durant l'execució dels treballs de camp (maig de 2024) **NO** es va detectar el nivell freàtic a la zona d'estudi a cap dels treballs executats.

4. ANÀLISI DE RESULTATS

4.1. CÀLCUL DE FONAMENTACIONS SUPERFICIALS

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que, en no guardar relació entre ells, han de ser considerats per separat.

- Seguretat davant de l'enfonsament per trencament o punxonament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest en trencar per esforç tallant.

- Seguretat davant de l'assentament del terreny que pot perjudicar l'estructura de l'edifici, que depèn de la compressibilitat del terreny, la profunditat de la zona intersecada per la càrrega i la tolerància de l'estructura als seients diferencials.

La càrrega última o d'enfonsament d'una fonamentació superficial es pot definir com el valor a què està sotmesa perquè s'arribi a trencar en un ampli volum de sòl subjacent.

Els estudis teòrics de la pressió d'enfonsament es basen en la hipòtesi d'un mecanisme o model de trencament bidimensional juntament amb una llei de resistència del terreny i s'estableixen les condicions límit d'equilibri entre les forces aplicades exteriorment i les desenvolupades al terreny per contrarestar-les.

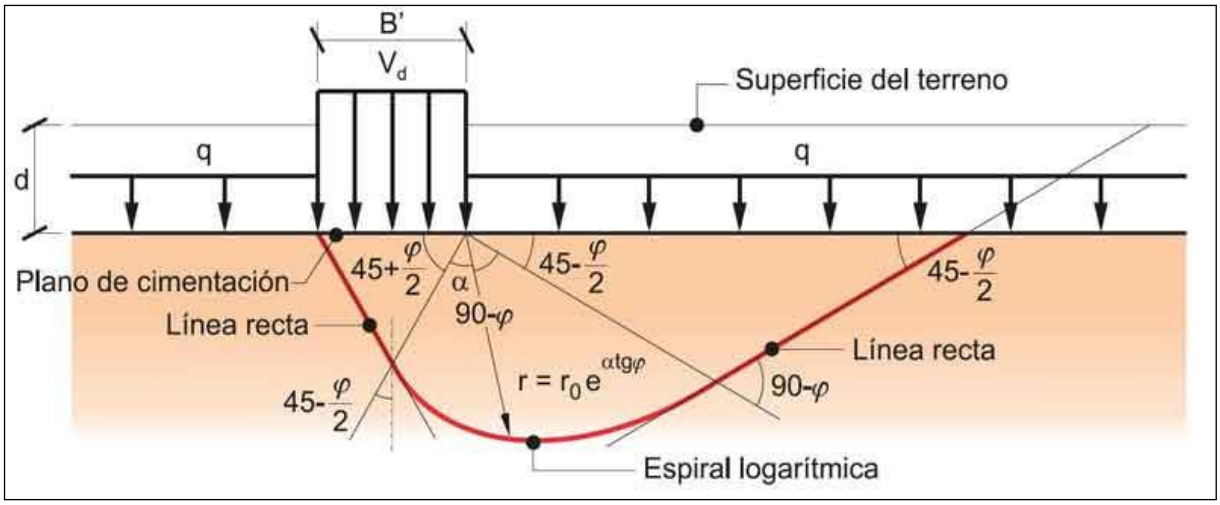


Figura 8. Distribució d'esforços en les formulacions principals considerades.

Hi ha nombroses solucions o formulacions de la càrrega d'enfonsament, entre les quals les més conegudes, o habituals per la seva utilització, són la de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) i Vesic (1973, 1975).

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i la Guia de Fonamentacions en Obres de Carretera del Ministeri de Foment es basen en la formulació de B. Hansen. Aquesta darrera proporciona coeficients correctors que tenen en compte la forma del fonament, l'excentricitat, la inclinació de la càrrega d'enfonsament i del terreny.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Per verificar l'estat límit últim davant de l'enfonsament en sòls cal comptar amb una estimació fiable de la resistència al tall característica de les unitats geotècniques rellevants. Aquesta resistència vindrà expressada, en termes de tensions efectives, per l'angle de fregament intern (φ') i la cohesió (c'), preferiblement obtingudes mitjançant assaigs de tall directe o triaxials (tipus CD).

A l'anàlisi cal distingir entre condicions drenades (ϕ>0) i no drenades (ϕ=0), corresponents aquestes darreres a sòls cohesius saturats.

La càrrega admissible vindrà donada per la següent expressió:

$$Qad = qh / FS$$

On:

q_h: càrrega d'enfonsament;
FS: Factor de Seguretat = 3.

Aplicant les fórmules abans descrites i les característiques geotècniques també descrites en capítols anteriors, s'obtenen les càrregues següents per als elements de fonamentació superficial considerats:

Unitat Geotècnica	Potència mitjana (m)	Tipus sòl	Càrrega admissible sabata quadrada* (Kg/cm^2)	Càrrega admissible sabata correguda* (Kg/cm^2)	Càrrega admissible Llosa** (Kg/cm^2)
UG0	0,30	Granular	No recolzar	No recolzar	No recolzar
UG1	3,30	Cohesiu	1,20	0,943	1,00

Taula 12. Càrrega admissible calculada per les diferents tipologies de fonamentació superficial considerades.

*Càrrega admissible considerant sabates quadrades d'1,50x1,50m i sabates corregudes de 1,50xL (sent L una longitud total indeterminada) a un encastament mínim de 0,60 metres en cada unitat geotècnica considerada.

**Càrrega admissible considerant una llosa de 3x8 ma un encastament mínim de 0,30 metres en cada unitat geotècnica considerada.

4.2. CÀLCUL D'ASSENTAMENTS

CÀLCUL D'ASSENTAMENTS SEGONS LA TEORIA ELÀSTICA (MÈTODE SCHLEICHER)

Un cop obtingudes les dades necessàries, s'ha realitzat una estimació dels seients mitjançant la fórmula de Schleicher (1926) proposada per Terzaghi (1943) sobre un semiespai de Boussinesq (mètode elàstic).

ASSENTAMENTS			
Càrrega flexible			**Càrrega rígida**
Cantonada: $s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Centre: $s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Valor mitjà: $s = s_{(centro)} \cdot 0.848$	Càrrega rígida: $s = 93\% \cdot s_{(valor\ medio)}$

Taula 13. Càlcul d'assentaments segons el mètode elàstic.

Sent:

$$I_p = \frac{1}{\pi} \cdot \left[m \cdot \ln\left(\frac{\left(m^2+1\right)^{1/2}+1}{m} \right) + \ln\left[\left(m^2+1\right)^{1/2} + m \right] \right]$$

On:

m = L/B;
L = llarg de la fonamentació;
B = ample de la fonamentació.

A continuació, es mostren els assentaments calculats per a la tensió de treball màxima considerada:

Unitat Geotècnica	Potència mitjana (m)	Tipus sòl	Càrrega admissible sabata quadrada* (Kg/cm ^{2})	Càrrega admissible sabata correguda* (Kg/cm ^{2})	Seients (cm)	Càrrega admissible Llosa** (Kg/cm ^{2})	Seients (cm)
UG0	0,30	Granular	No recolzar				
UG1	3,30	Cohesiu	1,20	0,93	1,96	1,00	2,695

Taula 14. Càlcul d'assentaments considerant la tensió de treball màxima.

*Càrrega admissible i seients considerant sabates quadrades de 1,50x1,50 mi sabates corregudes de 2,00xL (sent L una longitud total indeterminada) a un encastament mínim de 0,60 metres en cada unitat geotècnica considerada.

**Càrrega admissible i seients considerant una llosa de 3x8 metres a un encastament mínim de 0,30 metres en cada unitat geotècnica considerada.

5. RIPABILITAT

Les unitats geotècniques identificades a la zona d'estudi com UG0 i UG1 es podran excavar mitjançant maquinària convencional de moviment de terres. Tenint en compte que, per a la unitat UG2, a causa de la seva naturalesa de substrat terciari, els rendiments poden ser una mica inferiors.

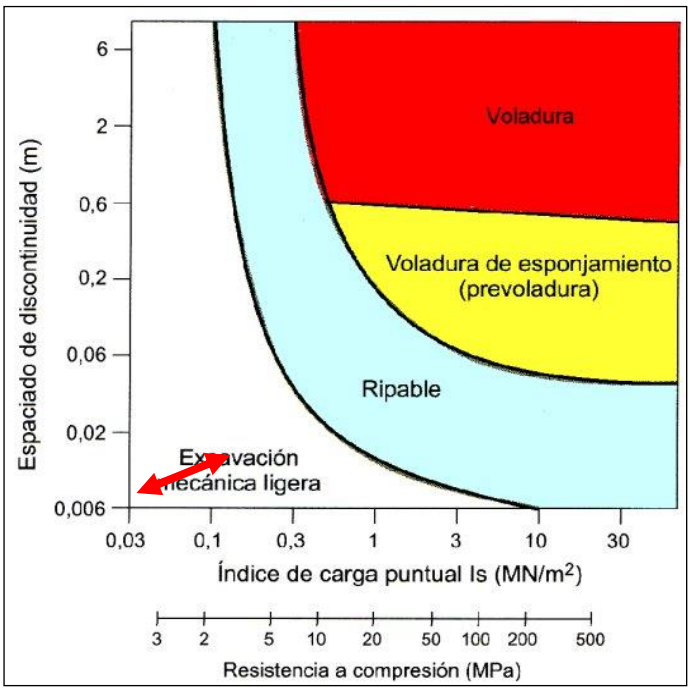


Figura 9. Classificació de la Ripabilitat de les unitats geotècniques identificades en funció dels paràmetres resistents característics de cada unitat.

6. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

S'ha analitzat el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de gas radó seguint la Norma HS 6, Protecció davant l'exposició de Radó segons a l'establert al Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.

A continuació, es presenta el mapa de distribució de zones en funció del potencial de Radó on s'indica la zona d'estudi:

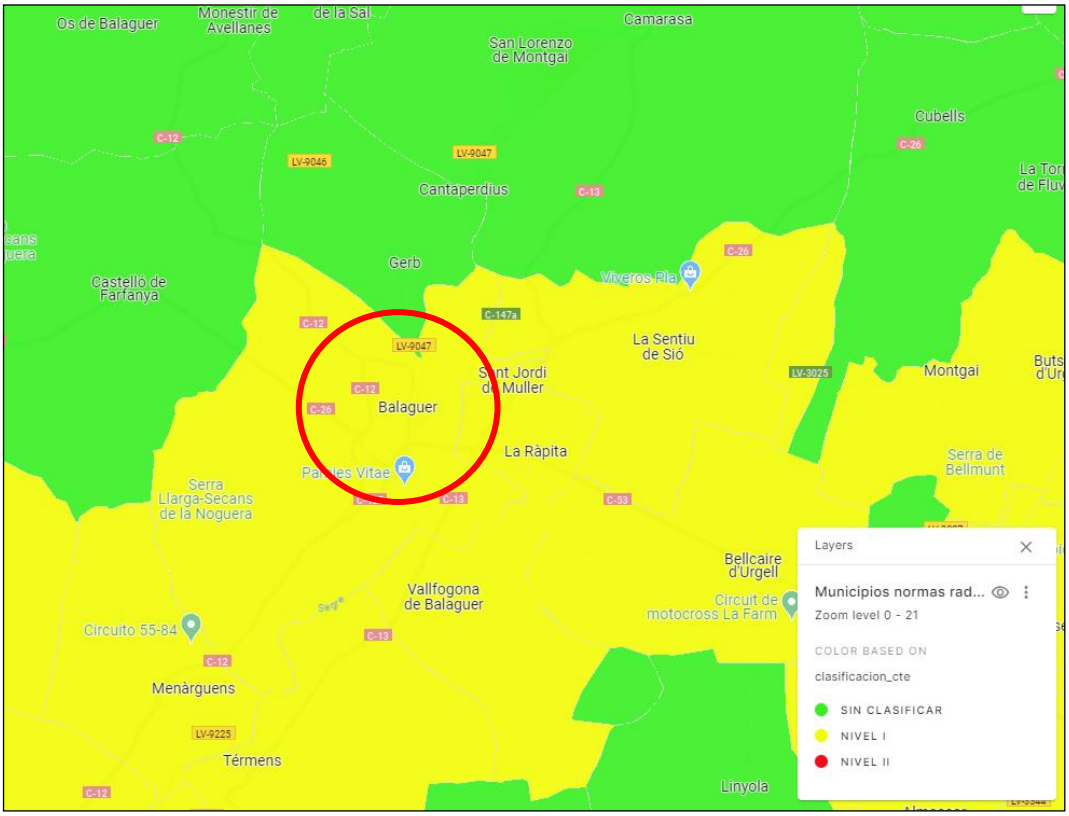


Figura 10. Classificació de municipis en funció de la seva exposició al gas Radó.

Segons la Norma HS 6 en edificis ubicats a zona I o zona II s'han de contemplar les següents solucions o altres anàlogues que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

- Zona I: Barrera de protecció o cambra d'aire ventilada.
- Zona II: Barrera de protecció conjuntament amb cambra d'aire ventilada o despressurització del terreny.

Per a l'execució de les accions proposades (en cas de ser contemplades) s'hauran de seguir les indicacions del Document DB SH Secció 6 Protecció davant l'Exposició al Radó.

En el cas de la zona d'estudi, situada al municipi de Balaguer, aquest es classifica com a zona Nivell I quant al potencial d'exposició al gas Radó i, per tant, caldrà adoptar una solució constructiva que proporcioni un nivell de protecció adequat, com ara barrera de protecció o amb càmera d'aire ventilada.

7. RESUM I CONCLUSIONS

A petició d' **INFRAESTRUCTURES.CAT** s'han realitzat una sèrie de treballs geotècnics a les instal·lacions de l'escola La Noguera, ubicada al carrer Joan Miró, número 2, del municipi de Balaguer on, segons la informació facilitada pel client, es projecta la construcció d'un edifici auxiliar annex a l'edifici actual que acull l'escala d'emergència i l'ascensor (planta baixa més dues plantes pis).

Després de l'execució dels assaigs a camp i els assaigs de laboratori realitzats sobre les mostres obtingudes per al present estudi, s'han definit les unitats geotècniques següents:

- **UNITAT GEOTÈCNICA 0: UG0 Reblert**

Aquesta unitat geotècnica apareix a tota la zona d'estudi i està constituïda, principalment, per materials de reblert heterogenis formats per argila sorrenca marró amb una mica de grava. La part més superficial d'aquest nivell es correspon amb l'actual paviment del pati del col·legi. Es pot considerar una potencia mitja de Reblert de 0,30 metres a la zona d'estudi.
A causa de la naturalesa antròpica d'aquests materials se'n desaconsella l'ús com a nivell de suport i/o fonamentació d'estructures futures.

- **UNITAT GEOTÈCNICA 1: UG1 Quaternari Al·luvial. Argila sorrenca marró**

Aquesta unitat apareix sota la unitat geotècnica UG0, i es correspon amb els materials quaternaris cohesius corresponents a terrasses al·luvials del riu Segre, caracteritzats com un nivell d'argila marró clara amb indicis de sorra, de plasticitat baixa-mitjana i consistència mitjana. Aquesta unitat presenta un gruix homogeni de 3,00 metres identificats tant al DPSH-2 com a l'assaig DPSH-1. Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials cohesius, de plasticitat baixa-mitjana i consistència mitjana, amb valors de N_{20} obtinguts dels assaigs DPSH executats en camp d'entre 5 i 14, podent-se considerar un valor mitjà de 8. Segons la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" i el "Codi Estructural", la mostra de sòl analitzada corresponent a la unitat geotècnica UG1 presenta una agressivitat química davant de l'exposició ambiental Qb i XA2 respectivament.

- **UNITAT GEOTÈCNICA 2: UG2 Substrat Terciari**

Sota la unitat geotècnica UG1 s'ha identificat als assaigs de penetració dinàmica executats un nivell atribuïble al substrat terciari existent a la zona d'estudi que, segons la bibliografia consultada, estaria format per argiles amb intercalacions de gresos i conglomerats. La potència total d'aquesta unitat no s'ha pogut identificar degut a la finalització dels assaigs de camp, tot i que s'estimen potències superiors als 20 metres en aquesta zona.

Durant l'execució dels treballs de camp (maig de 2024) **NO** es va detectar el **nivell freàtic** a la zona d'estudi a cap dels treballs executats.

FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL

Unitat Geotècnica	Potència mitjana (m)	Tipus sòl	Càrrega admissible sabata quadrada* (Kg/cm ^{2})	Càrrega admissible sabata correguda* (Kg/cm ^{2})	Seients (cm)	Càrrega admissible Llosa** (Kg/cm ^{2})	Seients (cm)
UG0	0,30	Granular	No recolzar				
UG1	3,30	Cohesiu	1,20	0,93	1,96	1,00	2,695

Càlcul d'assentaments considerant la tensió de treball màxima.

*Càrrega admissible i seients considerant sabates quadrades de 1,50x1,50 mi sabates corregudes de 2,00xL (sent L una longitud total indeterminada) a un encastament mínim de 0,60 metres en cada unitat geotècnica considerada.

**Càrrega admissible i seients considerant una llosa de 3x8 metres a un encastament mínim de 0,30 metres en cada unitat geotècnica considerada.

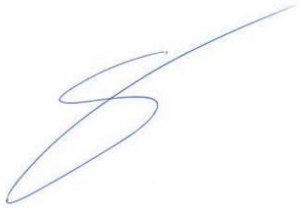
A fi d'evitar possibles assentaments diferencials entre la nova construcció projectada i l'edifici actual, **es recomana l'ús de juntes estructurals** en ambdós edificis.

Les unitats geotècniques identificades a la zona d'estudi com UG0 i UG1 es podran excavar mitjançant maquinària convencional de **moviment de terres**. Tenint en compte que, per a la unitat UG2, a causa de la seva naturalesa de substrat terciari, els rendiments poden ser una mica inferiors.

En quant al **potencial d'exposició al gas Radó**, en el cas de la zona d'estudi, situada al municipi de Balaguer, aquest es classifica com a zona Nivell I i, per tant, caldrà adoptar una solució constructiva que proporcioni un nivell de protecció adequat, com ara barrera de protecció o amb càmera d'aire ventilada.

Quedem a la vostra disposició per a qualsevol consulta.

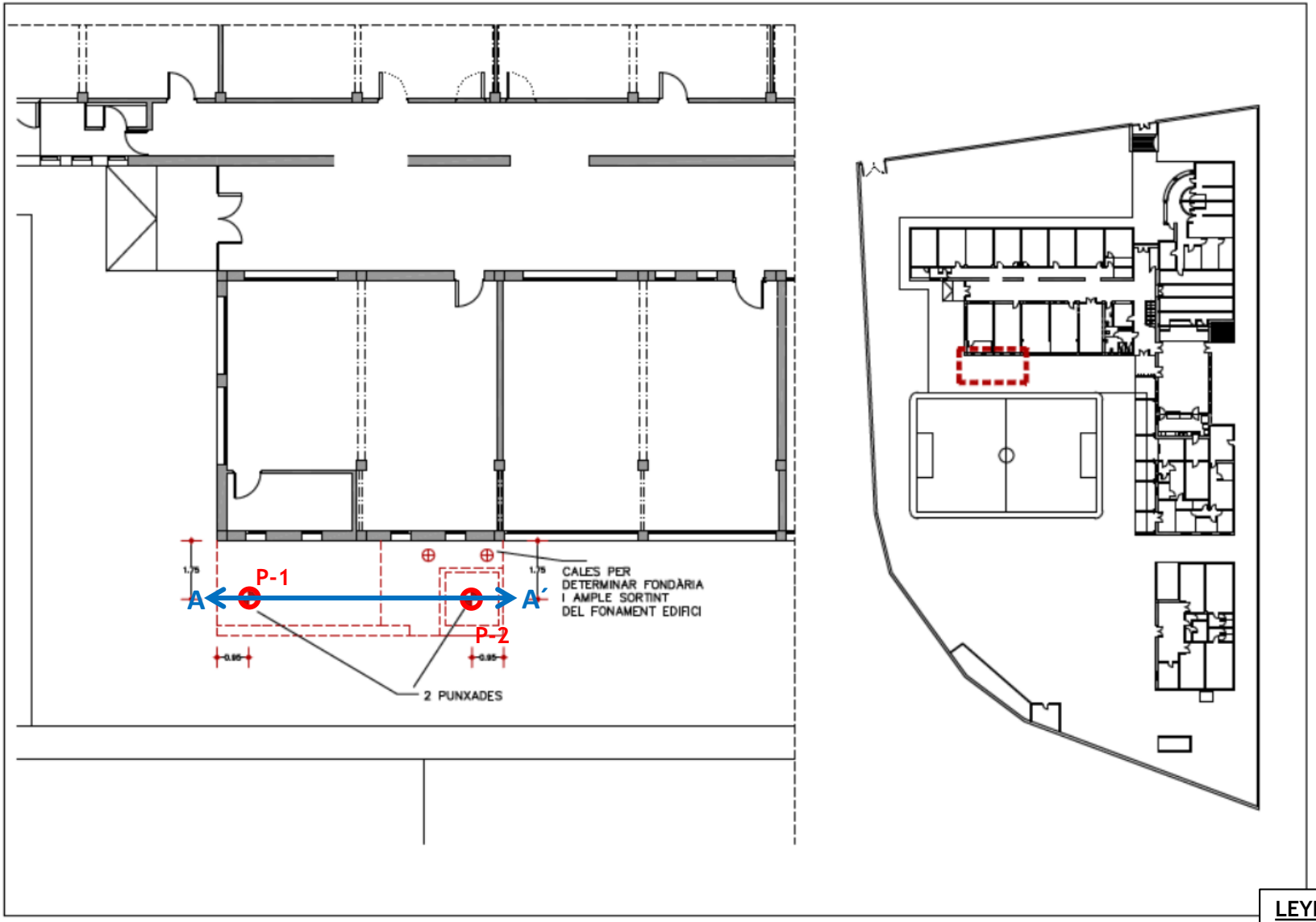
Montcada i Reixac, 07 d'agost de 2024
Per BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (SOCOTEC Spain)



José Luis Rubio Álvarez
Geòleg col·legiat nº 6907

ANNEXOS

PLÀNOL DE SITUACIÓ D'ASSAJOS



LEYENDA

DPSH

CLIENTE: INFRAESTRUCTURES.CAT **Nº INFORME:** 29372	**PROYECTO:** Reconocimiento geotécnico para el proyecto XML-24513 Escola La Noguera - Carrer de Joan Miró, 2, 25600 Balaguer, Lleida	**PLANO SITUACIÓN ENSAYOS**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

ACTES D'ASSAIGS DPSH

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

INFORME: Reconocimiento geotécnico para el proyecto XML-24513 Escola La Noguera - Carrer de Joan Miró, 2, 25600 Balaguer, Lleida

REFERENCIA: 29372

SITUACIÓN: BALAGUER
FECHA: 21 de mayo de 2024
SONDA: RL-400

ENSAYO DPSH

Dispositivo automático. Punta redonda y perdida. Área de la punta 20 cm²
Peso de la maza: 63.5 kg
Altura caída libre: 76 cm
Cadencia: 15-30 golpes/minuto
Diámetro varillas: 32 mm
Longitud varillas: 1,0 m
Masa varillas: 8 kg/m
Intervalo penetración: 20 cm

Núm. DPSH: DPSH-1

Cota (m): 337,0

Coordenadas UTM:
X: 316972
Y: 462839

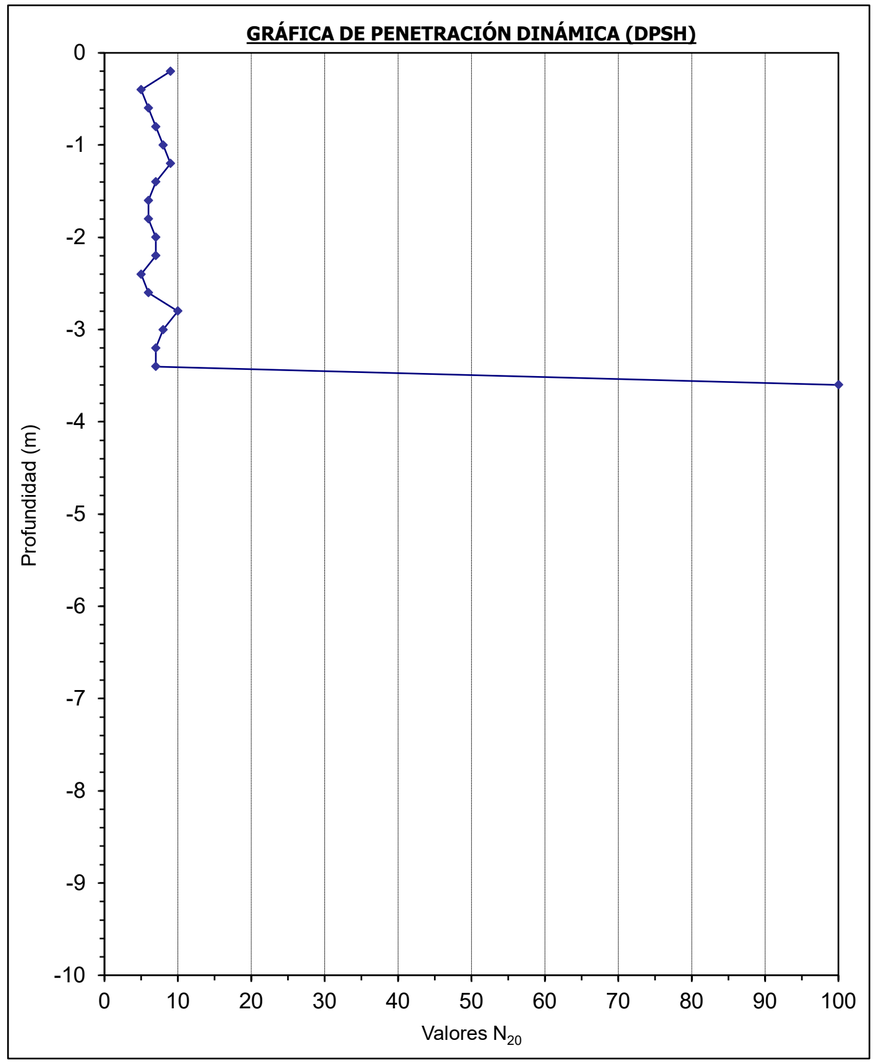
DATOS DE CAMPO:

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-0,2	9
-0,4	5
-0,6	6
-0,8	7
-1,0	8
-1,2	9
-1,4	7
-1,6	6
-1,8	6
-2	7
-2,2	7
-2,4	5
-2,6	6
-2,8	10
-3,0	8
-3,2	7
-3,4	7
-3,6	100
-3,8	
-4,0	
-4,2	
-4,4	
-4,6	
-4,8	
-5,0	
-5,2	
-5,4	
-5,6	
-5,8	
-6,0	
-6,2	
-6,4	
-6,6	
-6,8	
-7,0	
-7,2	
-7,4	
-7,6	
-7,8	
-8,0	
-8,2	
-8,4	
-8,6	
-8,8	
-9,0	
-9,2	
-9,4	
-9,6	
-9,8	
-10,0	
-10,2	
-10,4	
-10,6	
-10,8	
-11,0	
-11,2	
-11,4	
-11,6	
-11,8	
-12,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-12,2	
-12,4	
-12,6	
-12,8	
-13,0	
-13,2	
-13,4	
-13,6	
-13,8	
-14,0	
-14,2	
-14,4	
-14,6	
-14,8	
-15,0	
-15,2	
-15,4	
-15,6	
-15,8	
-16,0	
-16,2	
-16,4	
-16,6	
-16,8	
-17,0	
-17,2	
-17,4	
-17,6	
-17,8	
-18,0	
-18,2	
-18,4	
-18,6	
-18,8	
-19,0	
-19,2	
-19,4	
-19,6	
-19,8	
-20,0	
-20,2	
-20,4	
-20,6	
-20,8	
-21,0	
-21,2	
-21,4	
-21,6	
-21,8	
-22,0	
-22,2	
-22,4	
-22,6	
-22,8	
-23,0	
-23,2	
-23,4	
-23,6	
-23,8	
-24,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-24,2	
-24,4	
-24,6	
-24,8	
-25,0	
-25,2	
-25,4	
-25,6	
-25,8	
-26,0	
-26,2	
-26,4	
-26,6	
-26,8	
-27,0	
-27,2	
-27,4	
-27,6	
-27,8	
-28,0	
-28,2	
-28,4	
-28,6	
-28,8	
-29,0	
-29,2	
-29,4	
-29,6	
-29,8	
-30,0	

Prueba de Penetración Dinámica Superpesada DPSH efectuada según la Norma UNE 103-801-94





ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

INFORME: Reconocimiento geotècnico para el proyecto XML-24513 Escola La Noguera - Carrer de Joan Miró, 2, 25600 Balaguer, Lleida

REFERENCIA: 29372

SITUACIÓN: BALAGUER
FECHA: 21 de mayo de 2024
SONDA: RL-400

ENSAYO DPSH

Dispositivo automático. Punta redonda y perdida. Área de la punta 20 cm²
Peso de la maza: 63.5 kg
Altura caída libre: 76 cm
Cadencia: 15-30 golpes/minuto
Diámetro varillas: 32 mm
Longitud varillas: 1,0 m
Masa varillas: 8 kg/m
Intervalo penetración: 20 cm

Núm. DPSH: DPSH-1

Cota (m): 337,0

Coordenadas UTM:
X: 316965
Y: 4628388

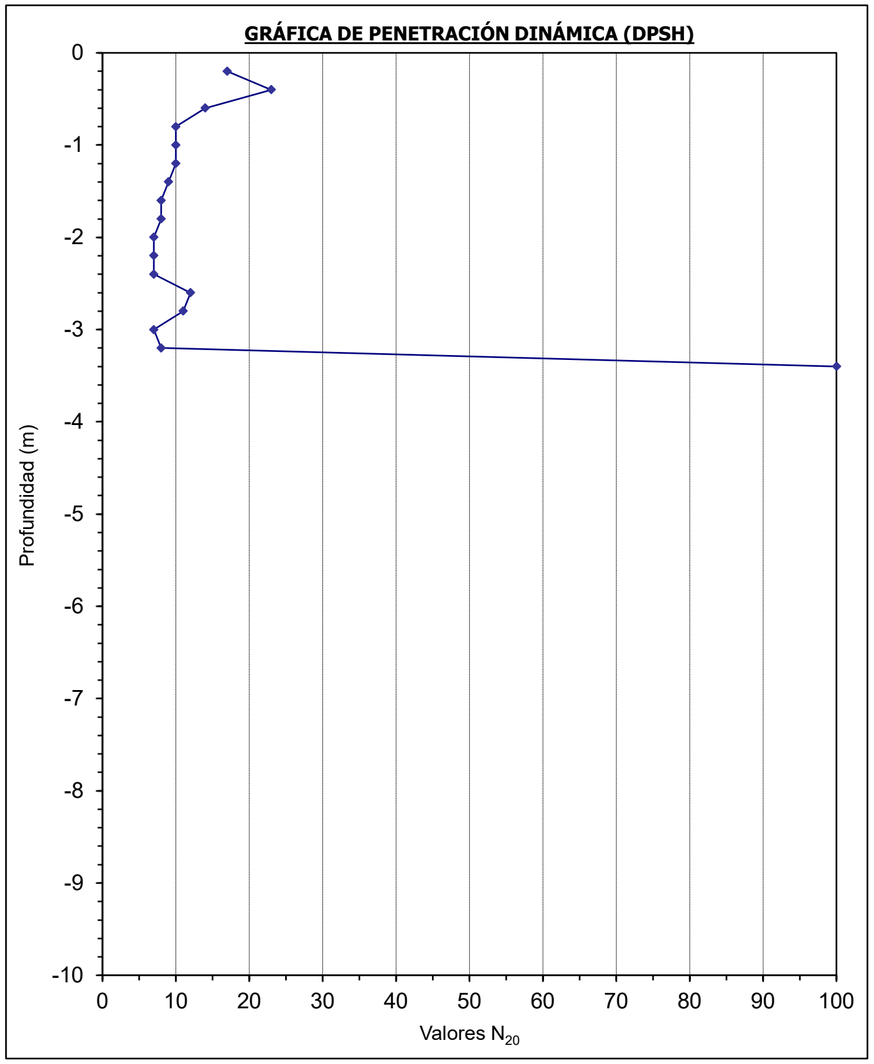
DATOS DE CAMPO:

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-0,2	17
-0,4	23
-0,6	14
-0,8	10
-1,0	10
-1,2	10
-1,4	9
-1,6	8
-1,8	8
-2	7
-2,2	7
-2,4	7
-2,6	12
-2,8	11
-3,0	7
-3,2	8
-3,4	100
-3,6	
-3,8	
-4,0	
-4,2	
-4,4	
-4,6	
-4,8	
-5,0	
-5,2	
-5,4	
-5,6	
-5,8	
-6,0	
-6,2	
-6,4	
-6,6	
-6,8	
-7,0	
-7,2	
-7,4	
-7,6	
-7,8	
-8,0	
-8,2	
-8,4	
-8,6	
-8,8	
-9,0	
-9,2	
-9,4	
-9,6	
-9,8	
-10,0	
-10,2	
-10,4	
-10,6	
-10,8	
-11,0	
-11,2	
-11,4	
-11,6	
-11,8	
-12,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-12,2	
-12,4	
-12,6	
-12,8	
-13,0	
-13,2	
-13,4	
-13,6	
-13,8	
-14,0	
-14,2	
-14,4	
-14,6	
-14,8	
-15,0	
-15,2	
-15,4	
-15,6	
-15,8	
-16,0	
-16,2	
-16,4	
-16,6	
-16,8	
-17,0	
-17,2	
-17,4	
-17,6	
-17,8	
-18,0	
-18,2	
-18,4	
-18,6	
-18,8	
-19,0	
-19,2	
-19,4	
-19,6	
-19,8	
-20,0	
-20,2	
-20,4	
-20,6	
-20,8	
-21,0	
-21,2	
-21,4	
-21,6	
-21,8	
-22,0	
-22,2	
-22,4	
-22,6	
-22,8	
-23,0	
-23,2	
-23,4	
-23,6	
-23,8	
-24,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-24,2	
-24,4	
-24,6	
-24,8	
-25,0	
-25,2	
-25,4	
-25,6	
-25,8	
-26,0	
-26,2	
-26,4	
-26,6	
-26,8	
-27,0	
-27,2	
-27,4	
-27,6	
-27,8	
-28,0	
-28,2	
-28,4	
-28,6	
-28,8	
-29,0	
-29,2	
-29,4	
-29,6	
-29,8	
-30,0	

Prueba de Penetración Dinámica Superpesada DPSH efectuada según la Norma UNE 103-801-94





ACTES DE CALES

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/08/2024	2024/61426	2		EE.2024/177	**16/07/2024**

CLIENT / *Cliente*

5977: INFRAESTRUCTURES.CAT, C/dels Vergós, 36-42,
08017-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 16/07/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 16/07/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: CALA
DESCRIPCIÓ / Descripción: cala
PROCEDENCIA: Cala fonamentació

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

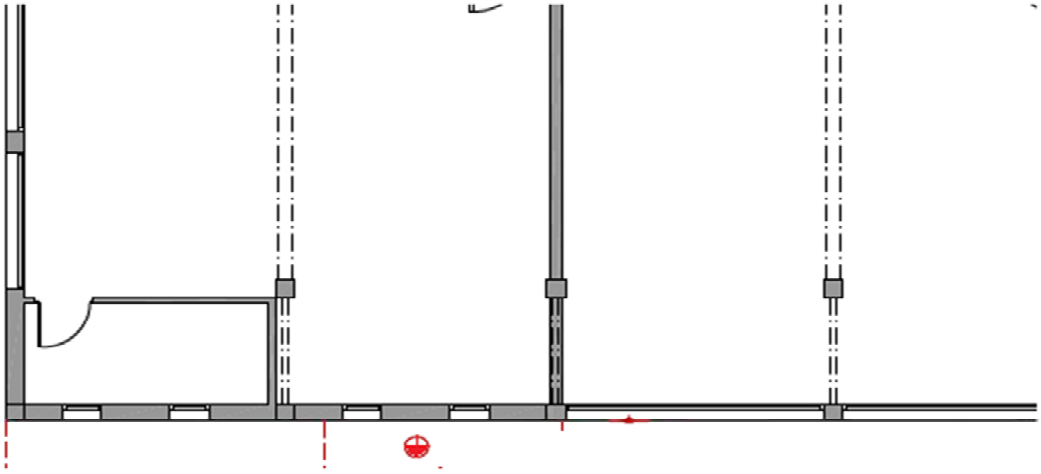
Realització de cala amb mitjans manuals per la localització del fonaments i fins localitzar la fondària del mateix, fins a un màxim de 2 m. de profunditat d'excavació. Reposició de terres i del paviment existent.

EXPEDIENT / *Expediente* 29372 / 21381

CLAU XML-24513. RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I) Escola la Noguera BALAGUER

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457





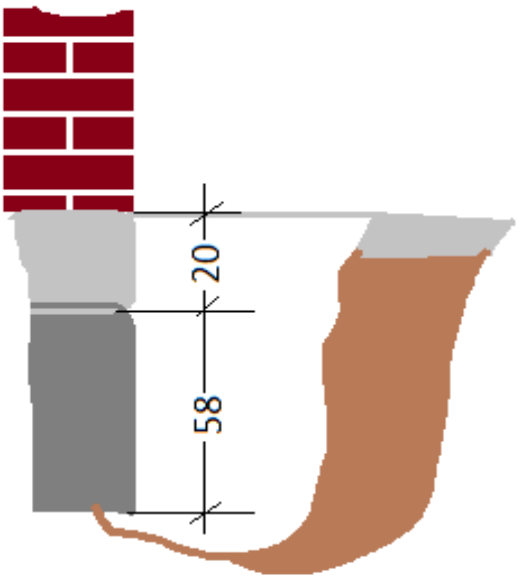
Localització de la cala realitzada

OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES DE FONAMENTACIÓ

Exp. nº: 21381 **CLAU: XMA-XML-24513. Cala per a l'estudi de la fonamentació de l'escola "La Noguera" a Balaguer** **Cala fonaments**



cotes en

La sabata no sobre surt de la paret



OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES DE FONAMENTACIÓ

Exp. nº: 21381 **CLAU: XMA-XML-24513. Cala per a l'estudi de la fonamentació de l'escola "La Noguera" a Balaguer** **Cala fonaments**



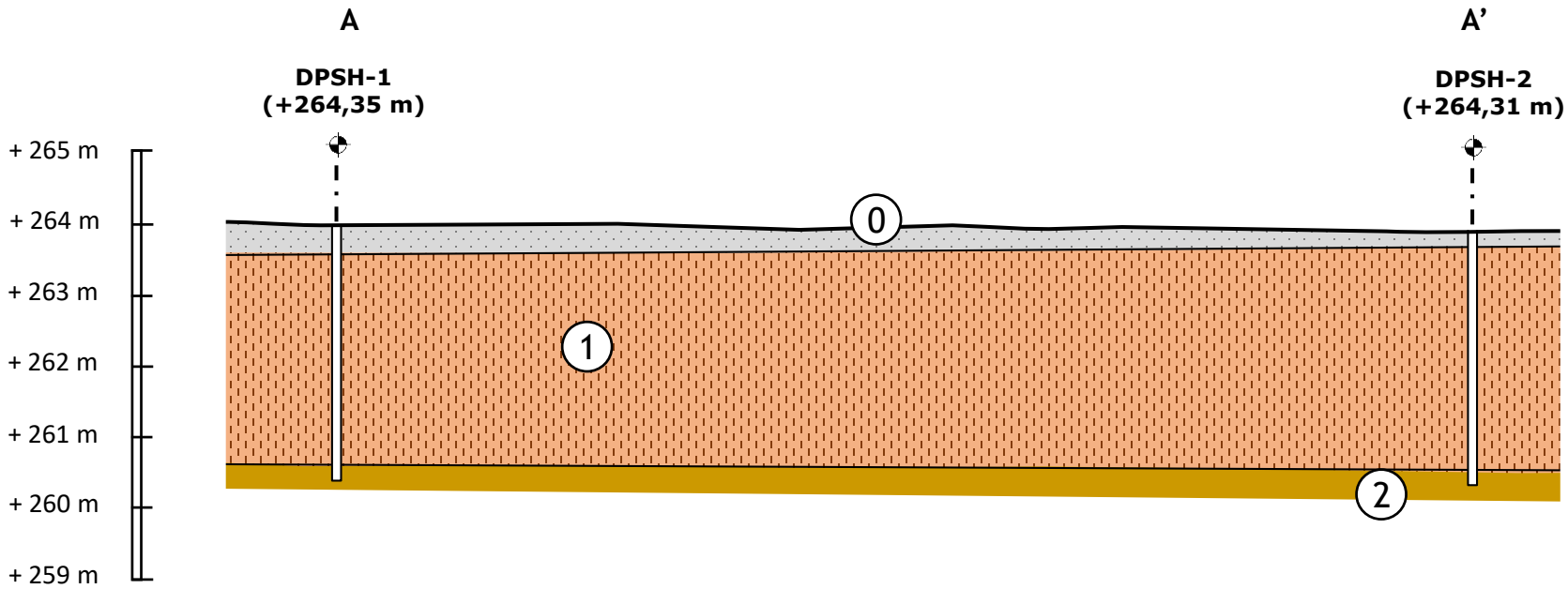
La sabata no sobre surt de la paret



OBSERVACIONS: S'agafa mostra del terreny del fons d'excavació

PERFILS GEOTÈCNICS

PERFIL GEOTÉCNICO A - A'



UG0: RELLENO

UG1: CUATERNARIO ALUVIAL: ARCILLA

UG2: TERCIARIO INTERCALACIONES DE ARCILLA CONGLOMERADO Y ARENISCA

ESCALA HORIZONTAL 1:50

ESCALA VERTICAL 1:100

CLIENTE: INFRAESTRUCTURES.CAT **Nº INFORME:** 29372	**PROYECTO:** Reconocimiento geotécnico para el proyecto XML-24513 Escola La Noguera - Carrer de Joan Miró, 2, 25600 Balaguer, Lleida	**PERFIL GEOTÉCNICO**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

ACTES D'ASSAIGS DE LABORATORI

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

CLIENT / *Cliente*

5977: INFRAESTRUCTURES.CAT, C/dels Vergós, 36-42,
08017-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 19/07/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 19/07/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA REPRESENTATIVA
DESCRIPCIÓ / Descripción: FINS AMB SORRES I GRAVES
PROCEDENCIA: XML-24513 BALAGUER, C-1, MR, 0,78-0,83

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN ISO 17892-4:2019
(*) Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-12:2019 (UNE 103104:1993-UNE103103:1994)
(*) Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-1:2015- (UNE103300:1993)
(*) Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de labortori de sòls. Part 2: determinació de la densitat aparent. UNE-EN ISO 17892-2:2015
(*) Determinación del contenido en ión sulfato s/ UNE 83963:2008
(*) Determinació de l'acidesa Bauman-Gully d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 16502:2015 (UNE 83962:2008)

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 29372 / 21381

CLAU XML-24513. RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I) Escola la Noguera BALAGUER

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/626
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 29/07/2024*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.R. (Mostra representativa / *Muestra representativa*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	fins amb sorres i graves
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró fosc groguenc (10YR 4/6)
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

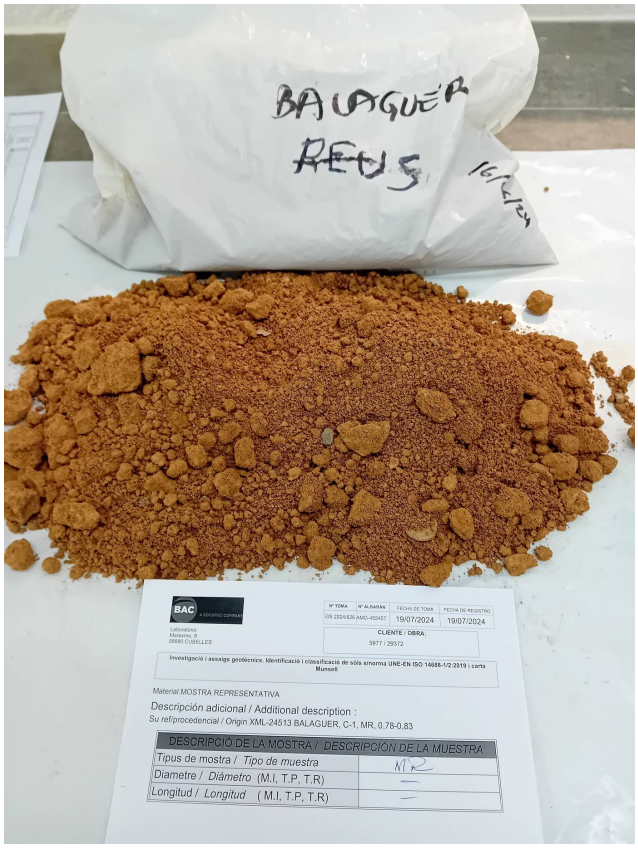
RESP. AMBIT (O) — ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) — RODRIGUEZ ALONSO, LUIS, GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/626
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 29/07/2024*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

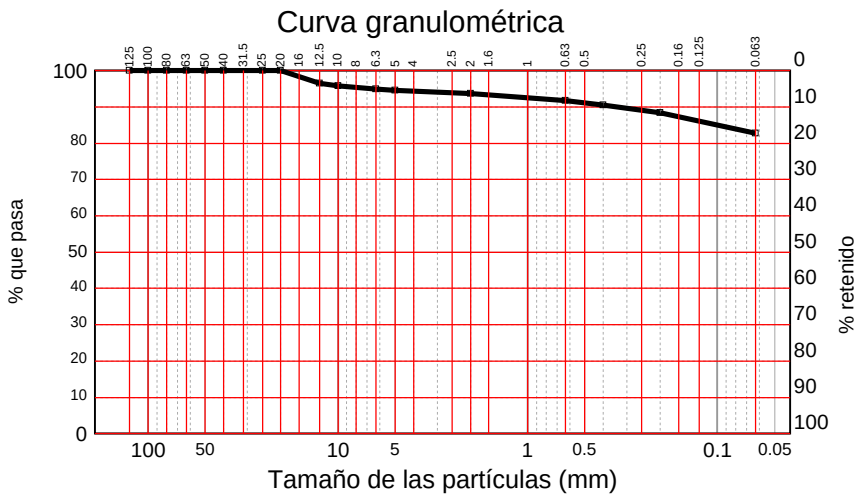
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE-EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
125	100
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12,5	97
10	96
6,3	95
5	95
2	94
0,63	92
0,4	91
0,2	88
0,063	82,7



Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra con arena

DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (5,5%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,5%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	5,1%
Arenas (11,2%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	0,8%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	3,0%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	7,4%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	83,2%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

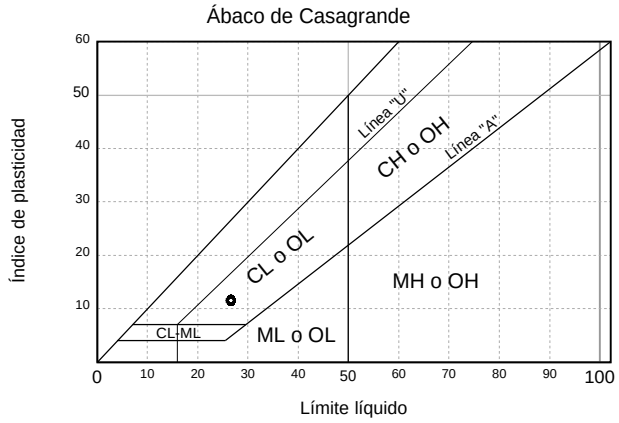
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014, Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

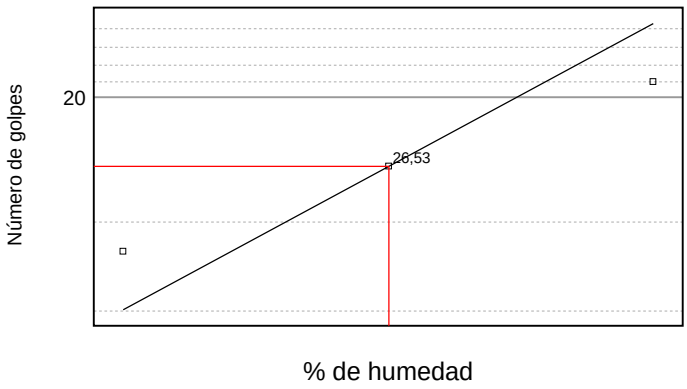
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/626
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 29/07/2024*

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	26,53
Límite plástico	14,99
Índice de plasticidad	11,54





	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	19	33	---	---	---	---	---	---
Agua	3,330	3,050	---	---	---	0,700	---	---
Tara+Suelo+Agua	44,790	44,250	---	---	---	23,210	---	---
Tara+Suelo	41,460	41,200	---	---	---	22,510	---	---
Tara	29,570	29,060	---	---	---	17,840	---	---
Suelo	11,890	12,140	---	---	---	4,670	---	---
Humedad	28,01%	25,12%	---	---	---	14,99%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/626
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 29/07/2024*

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT/*DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD (UNE-EN ISO 17892-1:2015)*		
Massa recipient / *Masa recipiente*	g	47,47
Massa recipient + mostra / *Masa recipiente + muestra*	g	239,70
Massa recipient + mostra seca / *Masa recipiente + muestra seca*	g	215,28
Humitat / *Humedad*	%	14,55

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT/*DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD (UNE 103301:1994)*		
Humitat / *Humedad*	%	**14,55**
Densitat humida/ *Densidad húmeda*	g/cm³	1,98
Densitat seca/ *Densidad seca*	g/cm³	1,73
ÍNDEX DE PORUS I POROSITAT/ *ÍNDICE DE POROS I POROSIDAD*		
Pes específic dels sólids/ *Peso específico de los sólidos*	g/cm³	2,65
Índex de poros (e)/ *Índice de poros*		0,54
Porositat (n)/ Porosidad (n)	%	35,06

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
29/07/2024	2024/59934	1	AMG-452457	GS.2024/626	**19/07/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/626
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 29/07/2024*

Ensayo J03DR100 - Contingut de sulfats solubles d'un sòl (Agressivitat CodEst) S/UNE 83963:2008 Erratum		
Pes de la mostra assajada (M) / *PEso de la muestra ensayada (M)*	g	50,0000
Tara del crisol / *Tara del crisol*	g	0
Tara del crisol buit calcinat / *Tara del crisol vacio calcinado*	g	21,3676
Tara del crisol calcinat + residu / *Tara del crisol calcinado + rsiduo*	g	21,3755
Contingut de sulfats / *Contenido de sulfatos*	%	0,07
Mg de sulfats en la mostra / *Mg de sulfatos en la muestra*		0,04
Contingut de sulfats / *Contenido de sulfatos*	mg/Kg	800,00

Ensayo J03DV20J - Determinació de l'acidesa Baumann-Gully d'una mostra de sòl, S/UNE 16502:2015 (UNE 83962:2008)		
Acidesa Baumman - Gully (según EHE-08 / *Acidez Baumman - Gully (según EHE-08*		
Masa de la muestra / *Masa de la muestra*	g	100,04
Masa de la muestra (m) / *Masa de la muestra*	Kg	0,1
Volumen de alicuota analizada / *Volumen de alicuota analizada*	ml	50
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *Volumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado*	ml	0,4
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *olumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado (convertido a 100 ml)*	ml	0,8
Grau d'acidesa / *Grado de acidez*	ml/Kg	16,0

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

TAULA RESUM D'ASSAIGS DE LABORATORI

TABLA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

PROYECTO: Estudio geotécnico para edificio auxiliar en la escuela La Noguera, Balaguer. Clave: XML-24513

REFERENCIA: 29372

SONDEO / CALICATA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	GOLPEO				N30	GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO (% QUE PASA)					LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	HUMEDAD (%)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm3)	DENSIDAD SECA (gr/cm3)	QUÍMICOS	
				15	30	45	60		#20	#5	#2	#0,4	#0,08	L.L.	L.P	I.P.					Sulfatos Solubles (%)	Acidez Baumann-Gully
C-1	MA	0,78	0,83	-	-	-	-	-	100	95	94	91	82,7	26,53	14,99	11,54	CL	14,6	1,98	1,74	0,8	16

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

OBRA: Reconocimiento geotécnico para el proyecto XML-24513 Escola La Noguera - Carrer de Joan Miró, 2, 25600 Balaguer, Lleida

REFERENCIA: 29372

Anexo fotográfico



Emplazamiento P-1



Emplazamiento P-2

CE. MEMÒRIA DE CÀLCUL D'ESTRUCTURA.

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES S.L.P.
Membre núm. 103 de l'ACE
C/ Doctor Trueta 154, baixos
Telf.: 932980352
08005 BARCELONA
e-m@il: administracio.bfsl@coac.cat

MEMÒRIA TÈCNICA
DE L'ESTRUCTURA

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA. 3

1.1. Generalitats 3
1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes. 3
1.3. Característiques del terreny. 3
1.4. Descripció de l'estructura 5
1.5. Procés constructiu 5

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL 6

2.1. Anàlisis estructural 6
2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims 8
2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència 12
2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei 12

3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ 14

3.1. Pesos propis de materials de construcció 14
3.2. Accions permanents 14
3.3. Accions variables 15
3.4. Accidentals 18
3.5. Altres accions 19
3.6. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte 20

4. RESISTÈNCIA AL FOC 21

4.1. Criteris CTE-SI-6 21
4.2. Acer 22

5. FORMIGÓ ARMAT 24

5.1. Característiques generals del formigó 24
5.2. Característiques generals de l'acer corrugat 26
5.3. Posta en obra del formigó 27
5.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura 31

6. ACER LAMINAT 32

6.1. Característiques generals de l'acer laminat 32
6.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura 33
6.3. Toleràncies 35
6.4. Posada en obra de l'acer laminat 36
6.5. Control de qualitat 50

7. PROGRAMES DE CÀLCUL 53

8. NORMATIVA 53

9. ANNEX DE CÀLCUL 53

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA.

1.1. Generalitats

TÍTOL DEL PROJECTE	OBRES RAM 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE LLEIDA ESCOLA LA NOGUERA
ARQUITECTES	ELISABET CLARÓ TOLSAU ECT ARQUITECTES S.L.
MUNICIPI	BALAGUER
PROMOTOR	GENERALITAT DE CATALUNYA / DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ INFRAESTRUCTURES.CAT
PERÍODE DE SERVEI	50 ANYS
TIPUS DE CONTROL PREVIST	ESTADÍSTIC

1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes.

El projecte que la present memòria documenta consisteix en la construcció d'una escala d'emergència adossada a l'actual edifici de l'escola La Noguera de Balaguer.

Com a feines prèvies caldrà condicionar el terreny sobre el qual es vol construir l'escala verificant que no passi cap instal·lació propera a la zona de treball.

Llevat l'edifici principal de l'escola no hi ha altra edificació propera a la zona on s'ha de construir l'escala. Ja s'ha previst separar la fonamentació de la nova escala per tal d'evitar interferències amb la fonamentació de l'edifici principal.

1.3. Característiques del terreny.

Les característiques del terreny es defineixen a l'estudi geotècnic realitzat al solar específicament per l'execució d'aquest projecte, les dades del qual es detallen a continuació.

AUTOR DE L'ESTUDI	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (SOCOTEC España)
DATA	Juny 2024
Nº VISAT	
CLIENT	
REFERÈNCIA	XML-24513
m² SOLAR	
Nº PROSPECCIONS	2 assaigs
TIPUS PROSPECCIÓ	Penetració dinàmica

El Codi Tècnic de la Edificació CTE-SE-C, defineix els estudis geològics en funció del tipus d'edificació projectada, i el terreny que es preveu trobar, el numero de prospeccions a realitzar (S), la distancia màxima entre punts de reconeixement (Dm), la profunditat orientativa sota el nivell final d'excavació (P), i el percentatge de substitució per proves continues de penetració (%).

	C0				**C1**				**C2**				**C3**				**C4**			
	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%
T1	35	6	-	-	35	6	1	70	30	12	2	70	25	14	3	50	20	16	3	40
T2	30	18	1	66	30	18	2	50	25	25	3	50	20	30	3	40	17	35	3	30

En el cas de terrenys tipus T3, els estudis a realitzar seran els que es creguin convenients per part del geòleg autor del projecte, mai menys que els corresponents en el cas de tipus T2.

On:

Co: < 4 plantes < 300m^2
C1: Altres < 4 plantes
C2: Entre 4-10 plantes
C3: Entre 11-20 plantes
C4: > 20 plantes i singulars

T1: Terreny favorable i poca variabilitat. Mateixa fonamentació.
T2: Terreny intermedi, amb variabilitat. Diferent fonamentació.
T3: Terreny desfavorable. Els que no són T1 ni T2

El cas que ens ocupa és una edificació del tipus C1 i tipus de terreny T2.

A la taula que hi ha a continuació es defineixen els diferents estrats que s'han trobat en el solar, amb els paràmetres que els defineixen, com la densitat, la cohesió o l'angle de fregament intern, i per altra banda, les tensions admissibles per els diferents tipus de fonamentacions que proposa l'estudi geotècnic.

-	Descripció	δ Densitat	C cohesió	θ Angle	P permeabilitat	N_{spt}
R	Rebliment					
A	Quaternari					
B	Terciari					

-	Descripció	σ_{adm} Sabates	σ_{adm} Corr.	σ_{adm} Llosa	Balast K_{30}	σ_{adm} P Piló	σ_{adm} F Piló
R	Rebliment						
A	Quaternari	100 kN/m^2		85 kN/m^2			
B	Terciari						

La descripció dels sondeigs en profunditat, ens permeten definir la potencia de cada estrat, per poder-la relacionar amb la cota d'excavació i fonamentació de l'edifici que ens ocupa. És important i així s'especifica a la taula que segueix, la cota d'inici del geotècnic, si correspon al topogràfic o la que esta referenciada, així com la cota on es detecta el nivell freàtic en cas d'existir.

	S-1	S-2
Cota inici		
Nivell freàtic		
Rebliment		
LLIMS		
ARGILA MARGOSA		

(Unitats en metres)

Com a altres dades d'interès que aporta l'estudi geotècnic tenim:

- No s'ha detectat **nivell freàtic**, per tant no hi ha **agressivitat de l'aigua**.
- S'han realitzat els estudis d'**agressivitat del terreny** enfront el formigó. S'ha determinat una agressivitat nul·la.
- A nivell de **Ripabilitat**, es preveu una excavació amb mitjans convencionals als nivells superficials, necessitant maquinaria potent per realitzar l'encastament a les Margues.

1.4. Descripció de l'estructura

Com s'ha comentat anteriorment, es preveu la construcció d'una escala d'emergència adossada a l'edifici principal de l'escola La Noguera de Balaguer.

Aquesta nova construcció té unes mides en planta de 3.30 metres d'amplada i uns 8.30 metres de llargada. En aquest espai es preveu la col·locació d'una escala i un ascensor que comuniquen les dos plantes de l'edifici principal de l'escala.

Aquesta estructura estarà separada de la de l'edifici principal mitjançant un junt de dilatació, tot i que es preveu una certa connexió per tal de poder garantir un comportament uniforme d'ambdues estructures.

1.4.1. Fonaments i contenció de terres.

La fonamentació plantejada és a base de sabates aïllades encastades en l'estrat quaternari i dimensionades per transmetre al terreny una tensió no superior a 100 kN/m^2 segons indicacions de l'estudi geotècnic realitzat en aquesta zona.

No es descarta la possibilitat de fer pous de formigó en massa per poder assolir l'encastament dins de l'estrat resistent.

Els únics elements de contenció de terres són els murs del fosso de l'ascensor. Aquest murs s'han previst de formigó armat de 30 cm de gruix i, a més, serveixen de base de recolzament dels pilars que estan situats ales cantonades de la caixa de l'ascensor.

L'acabat de la planta baixa es preveu amb una solera de 15 cm de formigó armat col·locada sobre un emmacat de graves del mateix gruix prèvia compactació del terreny base fins assolir un valor de Proctor-95.

1.4.2. Estructura

La tipologia estructural emprada a l'hora de definir l'estructura de l'escala és a base de sostres unidireccionals de xapa grecada col·laborant amb la capa de compressió de formigó amb un gruix total de 12 cm.

Aquests sostres estaran encaixats en un entramat de bigues metàl·liques del tipus HEB que estaran suportades per pilars del mateix tipus.

Els murs de tancament estan resolts amb murs de fàbrica de maó ceràmic que també tenen la doble funció de travar l'estructura metàl·lica.

Com s'ha comentat anteriorment, s'ha previst connectar aquesta estructura amb la de l'edifici principal per tal de garantir un comportament unitari d'ambdues estructures.

1.5. Procés constructiu

L'estructura projectada és convencional tant en fonaments, com en l'estructura pròpiament dita.

Un cop preparat el terreny es preveu la construcció de la fonamentació sobre la qual es muntarà l'entramat de bigues i pilars metàl·lics. Posteriorment es col·locaran les xapes dels sostres i es formigonaran tots els sostres al mateix temps. Un cop executada l'estructura es procedirà a fer els tancaments laterals i les cobertes segons indicacions del projecte.

Cal tenir present que tots els elements hauran de romandre apuntalats fins que es pugui garantir la resistència especificada en el present document.

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB-SE específic de seguretat estructural com el DB-SE-C de fonamentacions. També s'ha tingut en compte les exigències del codi estructural instrucció del formigó, ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres bàsics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

2.1. Anàlisis estructural

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstàncies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa referència a la fonamentació, es tenen en compte els efectes que, depenent del temps, poden afectar a la capacitat portant o l'aptitud de servei de la mateixa, comprovant el seu comportament enfront d'accions físiques o químiques que poden conduir al deteriorament o de càrregues variables repetides que poden conduir a mecanismes de fatiga en els terrenys. Les verificacions que es realitzen dels estats límits de fonaments relacionats amb el temps que es realitzen són amb l'objectiu que hi hagi una concordança amb el període de servei de la construcció.

Com hem exposat anteriorment en el codi estructural, anterior a la aplicació del CTE, segueix en vigor fins a la seva revisió, i això provoca la seva forçosa convivència en el que refereix al càlcul del formigó. En casos de incongruència s'agafen els valors més desfavorables per el càlcul.

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE.

Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els **estats límits últims (ELU)** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.

Com estats límits últims han de considerar-se els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.

- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o part d'ella en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes depenent del temps, com la corrosió o la fatiga.

A més a més específicament dels fonaments es consideren estats límits últims els deguts a:

- Pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació per enfonsament, lliscament o bolc.

- Pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim a la fonamentació.

- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació per error estructural.

- Errors originats per efectes que depenen del temps, com la durabilitat del material o la fatiga del terreny sotmès a càrregues variables repetides.

Els **estats límits de servei (ELS)** són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.

Com a estats límits de servei poden considerar-se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.

- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.

- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

A part d'aquestes consideracions a nivell de fonaments també s'ha tingut en compte els estats límits de servei deguts a:

- Els moviments excessius de la fonamentació que poden induir esforços o deformacions anormals a la resta de l'edificació, que encara que no arribin a trencar-la, afecten a la imatge de l'obra, el confort o el funcionament.

- Les vibracions que es poden transmetre a la resta de l'estructura.

Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.

- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.

- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic F_k. Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

El codi estructural, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G*), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al Pretesat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.

Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits en el capítol V d'anàlisi estructural del codi estructural.

2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,\,stb}$$

On

$E_{d,dst}$: valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores
$E_{d,\,stb}$: valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d: valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

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

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretesat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

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

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental , A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat ($\gamma_G, \gamma_p, \gamma_Q$) s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\leq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\leq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.

- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_o.

El coeficient Ψ_1, correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2

Taula 4.1 (Segons CTE-SE) Coeficients parcials de seguretat (γ)per les accions.

Verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,35	0,8
	Empenta terreny	1,35	0,7
	Pressió aigua	1,2	0,9
	Variable	1,5	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,1	0,9
	Empenta terreny	1,35	0,8
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,5	0

Taula 4.2 (Segons CTE-SE)Coeficients de simultaneïtat (ψ).

	Ψ_o	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús			
Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,7	0,6
Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Categoria G)		(*)	
Cobertes només manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu			
altituds > 1000m	0,7	0,5	0,2
altituds ≤ 1000m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

Referent a les accions geològiques sobre els fonaments que es transmeten a través del terreny per el dimensionat es tenen en compte les accions que actuen directament al terreny per proximitat, les càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny i les accions de l'aigua del nivell freàtic.

La verificació de l'estabilitat i la resistència de la fonamentació és el mateix que per la resta de l'edifici on R_d és el valor de càlcul de la resistència del terreny.

Pel que fa al càlcul de les accions de l'edifici sobre la fonamentació es realitzarà el mateix procediment que amb la resta, assignant el valor 1 per els coeficients parcials, per les accions permanents i variables desfavorables i 0 per les accions variables favorables.

Els coeficients que corresponen a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el CTE-SE-C amb la taula que s'adjunta a continuació.

Taula 2.1 (Segons CTE-SE-C)Coeficients de seguretat parcials.

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS			MATERIALS		ACCIONS	
				γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament			3.0 (1)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.5 (2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9 (3)	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.8	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.8	1.0	1.0
	Capacitat estructural			- (4)	- (4)	1.6 (5)	1.0
	Pilots						
		Arrencament		3.5	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		3.5	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Estabilitat fons excavació		1.0	2.5 (6)	1.0	1.0
		Sifonament		1.0	2.0	1.0	1.0
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Model de Winkler	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Elements finits	1.0	1.5	1.0	1.0
Extraordinària	Enfonsament			2.0 (8)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.1(2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.2	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.2	1.0	1.0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1.0	1.0
	Pilots						
		Arrencament		2.3	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		2.3	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1.0	1.0	0.8	1.0
			Model de Winkler	1.0	1.0	0.8	1.0
			Elements finits	1.0	1.2	1.0	1.0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaig de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca, amb controls electrònics de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0

(2) D'aplicació en fonamentacions directes i murs.

(3) En fonamentacions directes, excepte justificació del contrari, no es considerarà l'empenta passiva.

(4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o al codi estructural.

(5) Aplicable a elements de formigó estructural el nivell d'execució del qual és intens o norma, segons el codi estructural. En els casos en els que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient $\gamma_E$ha de prendre's, per situacions persistents o transitòries, igual a 1.8.

(6) El coeficient γ_M serà igual a 2.0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.

(7) Afecta la empenta passiva.

(8) En pilots, es refereix al mètode basat en assaigs de camp o fórmules analítiques; per a mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 1.5.

Pel que fa al codi estructural les combinacions d'hipòtesis són les mateixes. Pel que fa a la formulació, definides per el CTE, únicament afegint el factor de les accions permanents de valor variable (Q*). Són variables els coeficients de majoració de les accions (γ) ,que s'adjunten a la taula següent:

Taula 12.1.a. (Segons el codi estructural) Coeficients parcials de seguretat per les accions aplicables per la avaluació dels Estat Límits Últims (ELU)

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanent	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
Pretesat	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00
Permanent de valor no constant	γ_G*=1.00	γ_G*=1.50	γ_G*=1.00	γ_G*=1.00
Variable	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
Accidental	———	-----	γ_A=1.00	γ_A=1.00

2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència

2.3.1. Acer

En el cas de l'acer, s'adoptaran els següents valors:

a) γ_{M0} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material

b) γ_{M1} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat

c) γ_{M2} = 1.25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió

d) γ_{M3} = 1.1 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit de Servei

γ_{M3} =1.25 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit d'últim

γ_{M3} = 1.4 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats i forats esquinçats o amb sobre dimensió

2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (γ) a les càrregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

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

És a dir, es considera en el càlcul totes les càrregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de càrregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi.

En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

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

Finalment, per els casos d'efectes deguts a càrregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

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

Per el càlcul d'estats límits de servei amb el codi estructural, la formulació és la mateixa exposada anteriorment procedent del CTE, i els coeficients de majoració corresponents, tots a 1 menys els aplicats al pretesat i posttesat que es defineixen al la taula 12.2 de l'Article 12.

Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE-SE 4.3.3.1)

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	1/500
	Sostres amb envans ordinaris i paviments amb junts	1/400
	Resta de casos	1/300
Confort dels usuaris		1/350
Imatge de l'obra		1/300

Les limitacions esmentades s'han de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general es realitza aquesta comprovació pels dos sentits ortogonals de la planta.

En els casos en els quals els elements suportats, tipus d'envans i paviments, tinguin més opcions de ser malmesos per les deformacions de l'estructura es prendran mesures constructives específiques.

Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE-SE la taula següent:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Desplom total	1/500
	Desplom locals	1/250
Imatge de l'obra		<1/250

3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE- SE-AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, el codi estructural, el CTE-SE-C de fonaments, així com la Normativa NCSR-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

3.1. Pesos propis de materials de construcció

A continuació s'exposa una taula amb les densitats dels materials utilitzats habitualment en la construcció, ja sigui conformant elements estructurals o com a elements d'acabat que suposen una càrrega sobre l'estructura. La taula s'ha extret de l'annex C del llibre CTE-SE-AE d'Accions a la Edificació del Codi Tècnic.

Taula C.1 Pes específic aparent de materials de construcció (Segons CTE-SE-AE)

MATERIALS	Pes (T/m^3)		Pes (T/m^3)
Materials ram de paleta		**Metalls**	
Sorrenca	2,1 a 2,7	Acer	7,85
Basalt	2,7 a 3,1	Alumini	2,7
Marbres	2,80	Coure	8,7 a 8,9
Diorites, gneis	3,0	Estany	7,4
Granit	2,7 a 3,0	Ferro colat	7,1 a 7,25
Terracota compacte	2,1 a 2,7	Ferro sostre	7,6
Fustes		Plom	11,2 a 11,4
Tipus de C14 a C40	0,35 a 0,5	Zenc	7,1 a 7,2
Laminada encolada	0,37 a 0,44	**Altres**	
Taulell contraxapat	0,5	Asfalt	2,4
Taulell de fibres	0,8 a 1,0	Pissarra	2,9
Taulell lleuger	0,4	Vidre	2,5

3.2. Accions permanents

3.2.1. Pesos propis sostres

A continuació s'exposen els pesos propis dels elements estructurals considerats en el projecte que ens ocupa, que actuen com a concàrregues en el càlcul de l'estructura. Els valors s'expressen per kN/m^2, i s'extreuen de ponderar la proporció ponderada per metre quadrat dels diferents elements que composen els sostres de projecte.

TIPUS DE SOSTRE	CANTELL	NERVIS	ALLEUGERIDOR	PES PONDERAT
Unidireccional mixte Xapa grecada col.laborant	12cm			2.30kN/m^2

3.2.2. Càrregues permanents

Com a càrregues permanents entenem aquelles càrregues que actuaran de forma continuada durant la vida útil de l'edifici. En el càlcul, depenent de la seva naturalesa, es poden aplicar com a càrregues superficials, lineals o puntuals.

Com a càrregues superficials entenem els paviments, les impermeabilitzacions, pendents i tractaments de les cobertes i els cels rasos.

Com a càrregues lineals s'apliquen en el càlcul, les càrregues de les façanes i les baranes de balcons o escales.

Les càrregues puntuals es poden trobar en alguns casos com una pèrgola, maquinària molt específica o elements similars no estructurals recolzats sobre l'edifici o en algun punt del mateix.

TIPUS DE CÀRREGA	DEFINICIÓ	ACCIÓ DE CÀLCUL
Superficial	Paviments	1.00 kN/m^2
Superficial	Graonat	2.50 kN/m^2
Superficial	Coberta	1.50 kN/m^2
Superficial	Coberta ascensor	1.00 kN/m^2
Lineal	Façana convencional	12.0 kN/ml
Lineal	Barana balcons	2.0 kN/ml

3.2.3. Càrregues d'envans

Les càrregues d'envans o divisions interiors es poden aplicar, segons la normativa CTE-AE com una càrrega superficial aplicada a tota la planta objecte de l'estudi.

Segons s'indica a la norma, en els casos amb envans el pes dels quals no superi els 1.2kN/m^2, amb un gruix que no superi els 0.08m i que la seva distribució en planta sigui sensiblement homogènia, la càrrega es podrà considerar superficial distribuïda homogèniament. El valor d'aquesta càrrega s'extraurà de multiplicar 0.8kN/m^2, per la mitja de superfície d'envans en relació a la superfície de planta.

En termes generals es pot considerar en habitatge, com a càrregues d'envans, un valor de 1.0kN/m^2 per cada metre quadrat construït.

3.2.4. Accions del terreny

Per determinar les accions en el terreny s'han seguit els paràmetres definits al CTE-SE-C amb els paràmetres del terreny definits en el geotècnic realitzat en el solar, exposats en el capítol 1.3 de la present memòria.

3.2.5. Pretesat

En aquest projecte no s'ha aplicat el pretesat en cap dels seus elements.

3.3. Accions variables

3.3.1. Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús engloben el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en funció de l'ús al qual es destini. Per regla general, les sobrecàrregues degudes a l'ús s'assimilen a una càrrega superficial distribuïda uniformement. D'acord amb l'ús majoritari al que es destini cada zona, el valor característic s'extreu de la taula 3.1 del CTE-SE-AE. Sobrecàrregues molt concretes, com maquinaries, materials de biblioteques, magatzems o indústries, no estan englobats per la norma i es defineixen amb l'estudi concret de l'edifici.

A continuació s'exposen els valors de sobrecàrrega d'ús que s'apliquen en aquest projecte

Taula 3.1 Valors característics de les sobrecàrregues d'ús (Segons CTE-SE-AE)

CATEGORIA D'ÚS	SUBCATEGORIA	DEFINICIÓ	CÀRREGA UNIFORME	CÀRREGA PUNTUAL
C- publiques		Circulacions	5.0 kN/m^2	
F- cobertes		Ascensor	20.0 kN/m^2	
		Manteniment	1.0 kN/m^2	

3.3.2. Sobrecàrregues de neu

La distribució i la intensitat de càrrega de la neu depèn del clima del lloc, el tipus de precipitació, la geometria de la coberta o edifici, els efectes del vent i els intercanvis tèrmics dels paràmetres exteriors.

La normativa defineix la formulació necessària per calcular la acumulació de neu i aplicar-la com una sobrecàrrega de l'edifici a la CTE-SE-AE. La inclinació de la coberta i la forma poden afavorir o no, l'acumulació de la neu.

LOCALITAT	Balaguer
ZONA HIVERNAL	ZONA 2
ALTITUD TOPOGRÀFICA	H= 233 msnm
CÀRREGA CARACTERÍSTICA DE NEU	0.50kN/m^2
FACTOR DE FORMA	1

3.3.3. Accions del vent

Són les produïdes per el vent sobre els elements exposats a ell. Per llur determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons les consideracions de l'article 3.3 del CTE SE-AE (Codi Tècnic de l'Edificació).

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix aplicant els articles 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5 de l'anterior Normativa, relatius a la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements.

L'acció del vent, en general una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, q_e pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

En el cas particular que es discuteix, els paràmetres considerats són els que es detallen:

- "q_b" Pressió dinàmica del vent (segons annex D Figura D1):

  q_b=0.52kN/m^2(Zona C)

- "C_e" Coeficient d'exposició (segons taula 3.3):

  Grau d'aspror: **IV**
  Alçada del punt considerat: **11.00m**

Taula 3.3 Valors del coeficient d'exposició Ce(Segons CTE-SE-AE)

GRAU D'ASPROR DE L'ENTORN	Alçada del punt considerat (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I.-Límit del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent de com a mínim 5Km de longitud.	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.7
II.-Terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància.	2.1	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
III.-Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites.	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1
IV.-Zona urbana en general, industrial o forestal.	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
V.-Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0

C_e= 1.8

- "C_p" Coeficient eòlic (segons 3.3.4.):

  Amplada considerada x: **8.35m**
  Amplada considerada y: **3.30m**

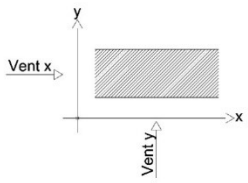
  Esveltesa K_x: (h/x) : **1.31**
  Esveltesa K_y: (h/y) : **3.33**

Taula 3.4 Coeficient eòlic en edificis de pisos (Segons CTE-AE)

	Esveltesa en el pla paral·lel al vent					
	<0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	≤5.00
Coeficient eòlic de pressió, C_p	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
Coeficient eòlic de succió, C_s	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7

- Coeficient C_{px}: **+0.8** — $q_{px}= q_b \times C_e \times C_{px} = 0.75$ kN/m²
- Coeficient C_{sx}: **-0.6** — $q_{sx}= q_b \times C_e \times C_{sx} = 0.57$ kN/m²
- Coeficient C_{py}: **+0.8** — $q_{py}= q_b \times C_e \times C_{py} = 0.75$ kN/m²
- Coeficient C_{sy}:- **-0.7** — $q_{sy}= q_b \times C_e \times C_{sy} = 0.66$ kN/m²

El criteri d'eixos x/y coincideix amb l'indicat en el quadre de pilars.



3.3.4. Accions tèrmiques

Tal i com s'indica al primer apartat de la present memòria, l'estructura de l'edifici que ens ocupa s'ha dissenyat de manera que les seves dimensions no superin les recomanades per la Normativa vigent per tal de no realitzar el càlcul tèrmic de l'estructura.

3.4. Accidentals

3.4.1. Accions de sísmiques

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Normativa vigent:
NCSR-02: "Norma de construcción sismorresistente. (Parte general y edificación). Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre".

Per a la determinació de la pertinència del càlcul sísmic per a la construcció que ens ocupa, la Norma estableix cinc criteris perceptius de índole general que corresponen a:

- Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)
- Criteris d'aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)
- Compliment de la Norma. (Apartat 1.3.)
- Mapa de perillositat sísmica. Acceleració sísmica bàsica. (Apartat 2.1.)
- Acceleració sísmica de càlcul. (Apartat 2.2.)

Classificació de la construcció (article 1.2.2)

Importància moderada: són les que presenten una baixa probabilitat que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.	**Importància normal**: són aquelles, la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei pe la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Importància especial**: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.
El coeficient de contribució (K) té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols i la perillositat sísmica de cada punt. A nivell de tot Catalunya K = 1.0. Fora d'aquest àmbit mirar l'annex 1 de la Norma En cas de dubtes a l'annex 1 es detallen tots els municipis que tinguin uns valors d'acceleració bàsica iguals o superiors a *0.04 g*.		

Acceleració sísmica (article 2.2) $A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

On "a_b"és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.			
"ρ" és un coeficient adimensional de risc		Importància normal = 1 Importància especial = 1.3	
C = és el coeficient del terreny (art 2.4)	I	Roca compacta, sòl cimentat o granulat molt dens	1.0
	II	Roca molt fracturada, sòls granulats densos o amb cohesió i dur	1.3
	III	Sòl granular mig compactat, o cohesió i consistència ferma o molt ferma	1.6
	IV	Sòl granulat solt, o amb cohesió tova	2.0
"S" és el coeficient d'amplificació del terreny	$\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$	$S = \frac{C}{1{,}25}$	
	$0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$	$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33x(\rho x \frac{a_b}{g} - 0{,}1)x(1 - \frac{C}{1{,}25})$	
	$0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$	S = 1.0	

El criteri d'aplicació de la norma (art 1.2.3) és:

Construccions d'importància moderada	**NO cal aplicar la norma**
a_b<0.04 g	**NO cal aplicar la norma**
0.04 g ≤a_b<0.08 g	**Cal aplicar la norma**
	Excepcions: **No cal aplicar la norma** en edificis de normal importància sempre que: - disposin d'estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. No obstant, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c≥ 0.08
a_b≥0.08 g	**Cal aplicar la norma sense excepcions**

En el nostre cas tenim:

Localitat	**Balaguer**
Importància	**normal**
a_b	**<0.04g**
ρ	**1.0**
C	**1.6**
S	**1.28**

Per tant l'acceleració de càlcul serà:

$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$ =	**<0.0512 g**

Com que a_b<0.08 g i la construcció del nostre cas és d'importància normal, la norma NCSE-02 no és aplicable.

3.4.2. Accions d'incendi i impacte

Les accions causades per l'incendi o l'impacte són considerades accions accidentals segons la normativa. En el cas del projecte que ens ocupa, no s'ha tingut en consideració cap d'aquests dos efectes al tractar-se d'un tipus d'edificació sense cap condicionant especial a aquest respecte.

3.5. Altres accions

3.5.1. Accions reològiques

Als elements de formigó armat, en els casos que el procés constructiu ho ha aconsellat, s'ha considerat l'efecte de la retracció. Aquest efecte s'ha materialitzat aplicant sobre l'estructura un estat de deformacions de valor igual a la que provoca el coeficient de retracció que es defineix a l'apartat anterior.

3.6. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte

NIVELL	PES PROPI	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGUES ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
Escala Replans	2.30 KN/m^2	1.00 KN/m^2		5.00 KN/m^2		8.30 KN/m^2
Escala. Graons	2.30 KN/m^2	2.50 KN/m^2		5.00 KN/m^2		9.80 KN/m^2
Coberta	0.50 KN/m^2	0.50 KN/m^2		1.00 KN/m^2	0.50 KN/m^2	2.50 KN/m^2
Coberta Ascensor	2.30 KN/m^2	1.00 KN/m^2		20.00 KN/m^2	0.50 KN/m^2	23.80 KN/m^2

4. RESISTÈNCIA AL FOC

4.1. Criteris CTE-SI-6

Es considera que la resistència al foc és un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

a) arriba a la classe indicada a les següents taules3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura

b) suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

Punt B.2 (Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

Temps t, en min.	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura en el sector Θ_g, en ºC	740	840	900	950	1000	1050	1100	1150

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula: $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10} (8t+1)$ (ºC)

On

Θ_g és la temperatura del gas en el sector (ºC)
T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient del elements estructurals

Us del sector d'incendi considerat[1]	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici**		
		<15 m	**<28 m**	**≥ 28 m**
Habitatge unifamiliar[2]	R30	R 30	-	-
Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa	R120	**R 60**	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota d'un ús diferent)		R 120[4]		

(1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars adossats o agrupats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a un us d'habitatge residencial.
(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici supera els 28 m.
(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 3.2 (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis(1)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitja	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a avaluació i el fallo de la qual no suposi cap risc per a la seguret de les altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en aquest cap pot ser R30
La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considera-la com sostre del sector d'incendi situat sota el nomenat terra.

Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m^2.

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que pertanyin en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Capes protectores.

La resistència al foc requerida es pot aconseguir mitjançant l'aplicació de capes protectores, la contribució de les quals a la resistència al foc de l'element estructural es determinarà d'acord amb la norma UNE ENV 1338-3:2004.

Per a resistències al foc R 120 com a màxim, els revestiments de guix poden considerar-se com a espessors addicionals de formigó equivalents a 1.8 cops el seu espessor real. Quan estiguin aplicats en sostres, per a resistències al foc R 90 com a màxim, es recomana que la seva posta en obra es realitzi per projecció, mentre que per valors R 120 o majors resulta necessari, havent-se a més de disposar d'un armat intern no combustible.

Aquestes especificacions no són vàlides per a revestiments amb plaques de guix.

4.2. Acer

S'estableixen mètodes simplificats i taules que permeten determinar la resistència al foc dels elements d'acer davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura.

En l'anàlisi de l'element es pot considerar que les coaccions en els recolzaments i extrems del mateix en situació de càlcul en front a foc no varien respecte de les que es produeixen a temperatura normal.

S'admet que la classe de les seccions transversals en situació de càlcul en front al foc és la mateixa que a temperatura normal.

En elements amb seccions de paret prima (classe 4) la temperatura de l'acer en totes les seccions transversals no ha de superar els 350ºC.

En quant as la resistència al foc dels elements d'acer revestits amb productes de protecció amb marca CE. Els valors dels elements de protecció que aquests aporten seran els avaluats pel nomenat marcat.

Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements de totes les de plantes: R60

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

La protecció a aplicar vindrà donada per quatre factors diferents, els qual són:

- m^{-1}(factor de forma de l'element) = Perímetre exposat / Àrea secció
- Tª del màxima del perfil en cas d'incendi; 500ºC.
- Resistència al foc exigida "R".
- Tipus d'element estudiat (pilar, biga, perfil obert o tancat, etc).

Amb tots aquests condicionants i, en funció del tipus de protecció a escollir, s'obtindran els gruixos necessaris per a la correcte protecció de l'element.

En el cas que ens tracta, s'ha optat per escollir les pintures intumescents de la casa "International Paint Ltd." i més en concret el model "Interchard 1160". D'aquesta manera, els gruixos obtinguts serien:

Protecció amb pintures intumescents (Interchard 1160)								
Perfil	**Ubicació**	**Element**	**R exigida**	**Cares exposades**	**Perímetre (cm^2)**	**Àrea (cm^2)**	**Factor de forma (m^{-1})**	**Gruix (µm)**
HEB-160	Planta baixa	Pilar	60	4	9180	54.3	169	1342

Per de garantir una bona aplicació d'aquestes pintures es recomana dur a terme el següent procediment:

- Neteja prèvia de la superfície fins aconseguir un grau de preparació de la superfície tipus St3
- Aplicació d'una primera mà d'imprimació anticorrosiva,
- Aplicació de la capa protectora intumescent amb el gruix mínim de la taula,
- Aplicació de la capa d'acabat en cas de considerar-se necessari.

En qualsevol cas, abans de procedir amb l'execució de la protecció al foc, serà necessari que l'empresa aplicadora entregui la corresponent justificació, tot adjuntant al final del procés el certificat final.

5. FORMIGÓ ARMAT

5.1. Característiques generals del formigó

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents.

Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en el codi estructural, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és 30N/mm^2 per a elements de l'estructura i de 25 N/mm^2 per a elements de la fonamentació.

S'ha de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28è dia de la seva posada en obra, de manera que al 7è dia ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Docilitat.

La docilitat dels formigons queda establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la fluida, segons definició al respecte en el codi estructural, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluïdificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs de Condicions.

Mesura màxim de l'àrid.

La mesura màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments del codi estructural, no acceptant-se valors del mateix, superiors als 20 mm.

Contingut de ciment.

El contingut de ciment es detalla al Plec de Condicions que s'adjunta. Aquest haurà de complir en qualsevol cas amb l'establert a les especificacions del "Código Estructural". Per a la posada en obra del formigó armat el valors adeqüen a les especificacions de la normativa vigent.

Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats a obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons esquerdats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o greix.

Característiques mecàniques. Diagrama s-e de càlcul.

Per la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat pel codi estructural.

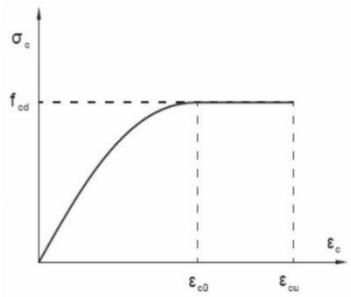


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$s = f_{cd} e(1-0.25e), \text{ per } 0 < e < 0.2\%.$$

on

s és la tensió. (σ)

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f, detallat a l'apartat 4rt de la present memòria, i

e és la deformació unitària (ε), expressada en tant per mil, així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$s = f_{cd}, \text{ per } 0.2\% < e < 0.35\%.$$

Característiques mecàniques. Mòdul d'elasticitat.

El mòdul d'elasticitat d'un formigó està considerat pels mòduls d'elasticitat dels seus components.

Se pot consultar la taula A19.3.1 del codi estructural per obtenir valors aproximats del mòdul d'elasticitat secant E_{cm} per a valors compresos entre $\sigma_c = 0$ y $0.4\ f_{cm}$ per a formigons amb àrids quarsítics. Per a àrids de calices i sorrencs es reduirà aquest valor entre un 10% i un 30% respectivament. Per a àrids basàltics, el valor s'incrementarà en un 20%.

La variació del mòdul d'elasticitat en funció del temps pot estimar.se como:

$$E_{cm}(t) = (f_{cm}(t) / f_{cm})^{0.3} \times E_{cm}$$

On

$E_{cm}(t)$ i $f_{cm}(t)$ són valors a una edat de t dies

E_{cm} i f_{cm} son valors a una edat de 28 dies

Amb una relació entre $f_{cm}(t)$ i f_{cm}:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t)\ f_{cm}$$

Essent

$$\beta_{cc}(t) = \exp\left(s\left(1 - (28/t)^{1/2}\right)\right)$$

Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de 2.5 10^{-4}.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d'elasticitat per un coeficient, el qual oscil·la entre els valors 2/5 i 2/3, segons els criteris establerts em el codi estructural.

No obstant, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexes, d'acord amb els criteris que s'esbossen en els comentaris de la mateixa Norma.

Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0,2

Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

Classes d' exposició relatives a les condicions ambientals.

Segons l'article 27 del Codi estructural es diferencien les següents classes d'exposició relatives a les condicions ambientals dels elements de formigó del projecte.

Risc X0 per a elements de formigó en massa.

Risc XC2 y XC3, per a elements en ambient humit com son els fonaments, elements de contenció i elements en un entorn amb humitat moderada com seria l'interior d'un edifici.

5.2. Característiques generals de l'acer corrugat

S'utilitza principalment per a la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500N/mm²**, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa el codi estructural.

Diagrama s-e de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de E= 210.000 N/mm^2, vàlid per a llindar de tensió compresos entre

$$-f_{yd} < s < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823\left\{\frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7\right\}^5, \text{ para } \sigma > 0.7\, f_{0.2k}$$

On

e és la deformació unitària,
s és la tensió,
E és el mòdul d'elasticitat i
$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component romanent de valor 0.2%.

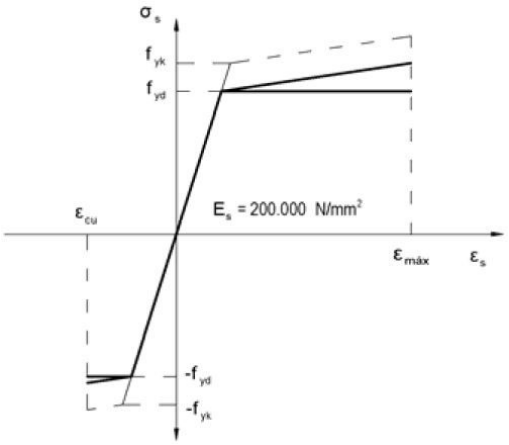


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer.

Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

5.3. Posta en obra del formigó

5.3.1. Fabricació i transport del formigó

El formigó subministrat en obra serà procedent de Central i ajustat al codi estructural:

“Les matèries primeres s’emmagatzemaran i transportaran de forma tal que s’eviti tot tipus d’entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa en les seves característiques. Es tindrà en compte el que preveuen els articles del codi estructural pertinents per a aquests casos.

La dosificació de ciment, dels àrids, i si és el cas, dels additius, es realitzarà en pes. La dosificació de cada material haurà d’ajustar-se a allò que s’ha especificat per aconseguir una adequada uniformitat entre pastades.

Les matèries primeres es pastaran de forma tal que s’aconsegueixi la seva mescla íntima i homogènia, havent de resultar l’àrid ben recobert de pasta de ciment. L’homogeneïtat del formigó es comprovarà d’acord al procediment establert en el codi estructural.

La central subministradora haurà d’estar inscrita en el registre industrial i tenir els certificats vigents de control de matèries primeres utilitzades en la fabricació del formigó i indicar la Classificació de central.”

Per al transport de formigó es tindrà en compte el codi estructural:

“Per al transport del formigó s’utilitzaran procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen recent pastades.

El temps transcorregut entre l’addició d’aigua del pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d’hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid sostre del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, a no ser que s’adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps de sostre.

Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d’excedir el 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s’acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

Els equips de transport hauran d’estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a la qual cosa es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d’una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no hauran de presentar desperfectes o desgasts en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar l’homogeneïtat del formigó i impedir que es compleixi allò que s’ha estipulat.

El transport podrà realitzar-se en pastadores mòbils, a la velocitat d’agitació, o en equips amb agitadors o sense, sempre que aquests equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaços de mantenir l’homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.”

5.3.2. Mètodes de compactació

Compleixen allò establert en el codi estructural:

“La compactació dels formigons en obra es realitzarà per mitjà de procediments adequats a la consistència de les mescles i de tal manera que s’eliminin els buits i s’obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. El procés de compactació haurà de prolongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície i deixi de sortir aire.

Quan s’utilitzen vibradors de superfície el grossor de la capa després de compactada no serà major de 20 centímetres.

La utilització de vibradors de motlle o encofrat haurà de ser objecte d’estudi, de manera que la vibració que es transmeti a través de l’encofrat sigui l’adequada per a produir una correcta compactació, evitant la formació de buits i capes de menor resistència.

El revibrat del formigó haurà de ser objecte d’aprovació per part de la Direcció d’Obra.”

5.3.3. Junts de Formigó

En general s’evitarà sempre que sigui possible executar juntes de formigonat en elements continus. En qualsevol cas, quan la Direcció de la Obra decideixi la seva aplicació, seguiran els requisits del codi estructural:

“Els junts de formigonat, que deuran, en general, estar previstes en el projecte, se situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb el fi, de les zones en que l’armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Se’ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió el més íntima possible entre l’antic i el nou formigó.

Quan hi hagi necessitat de disposar de junts de formigonat no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la Direcció Facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. No es reprendrà el formigonat de les mateixes sense que hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director facultatiu.

Si el pla d'una junta resulta mal orientat, es demolirà la part de formigó necessària per a proporcionar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de reprendre el formigonat, es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert i es netejarà el junt de tota brutícia o àrid que hagi quedat lliure. En tot cas, el procediment de neteja utilitzat no haurà de produir alteracions apreciables en l'adherència entre la pasta i l'àrid gros. Expressament es prohibeix l'ocupació de productes corrosius en la neteja de junts. Amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra s'usaren pintures o ponts d'unió específics per a juntes de formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades. En aquest cas hauran d'eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars podrà autoritzar l'ocupació d'altres tècniques per a l'execució de juntes (per exemple, impregnació amb productes adequats), sempre que s'hagi justificat prèviament, per mitjà d'assaigs de suficient garantia, que tals tècniques són capaces de proporcionar resultats tan eficaços, almenys, com els obtinguts quan s'utilitzen els mètodes tradicionals."

5.3.4. Precaucions segons el temps.

No s'utilitzaran additius per al formigó, accelerants o retardants de curat, sense l'aprovació de la Direcció Facultativa, i per a la execució de formigonats, segons la temperatura ambiental, se seguirà allò establert en el codi estructural:

En fred:

"La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC.

Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura del qual sigui inferior a zero graus centígrads.

En general, se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que, dins de les quaranta-vuit hores següents, pugui baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant el sostre i primer enduriment de formigó, no es produiran deterioraments locals en els elements corresponents, ni minves permanents apreciables de les característiques resistents del material. En el cas que es produeixi algun tipus de dany, hauran de realitzar-se els assaigs d'informació (del codi estructural) necessaris per a estimar la resistència realment aconseguida, adoptant-se, si és el cas, les mesures oportunes.

La utilització d'additius acceleradors de curat o acceleradors d'enduriment o qualsevol anticongelant, específics per al formigó, requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la Direcció Facultativa. Mai podran utilitzar-se productes susceptibles d'atacar a les armadures, en especial els que contenen ió clor.

En calor:

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 reduir la temperatura de la massa. Aquestes mesures s'hauran d'accentuar per formigó de resistències altes.

Per això els materials constituents del formigó i els encofrats o motlles destinats a rebre-ho hauran d'estar protegits de la solellada.

Una vegada efectuada la col·locació del formigó es protegirà aquest del sol i especialment del vent, per evitar que es dessequi.

Si la temperatura ambient és superior a 40ºC o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, llevat que, amb l'autorització prèvia expressa de la Direcció Facultativa, s'adoptin mesures especials."

5.3.5. Curat del formigó

D'acord al codi estructural:

"Durant el sostre i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la humitat del mateix per mitjà d'un adequat curat. Aquest es prolongarà durant el termini necessari en funció del tipus i classe del ciment, de la temperatura i grau d'humitat de l'ambient, etc.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, per mitjà de rec directe que no produeixi rentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en l'article 27é d'aquesta Instrucció.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies per mitjà de recobriments plàstics o altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimen necessàries per a aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa, i no continguin substàncies nocives per al formigó.

Si el curat es realitza utilitzant tècniques especials (curat al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies de dites tècniques, amb l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa."

5.3.6. Cintres, encofrats i motlles

Tal com s'estableix al codi estructural,

"Les cintres, encofrats i motlles, així com les unions dels seus diferents elements, posseiran una resistència i rigidesa suficients per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat. Dites condicions hauran de mantenir-se fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar, amb un marge de seguretat adequat, les tensions a què serà sotmès durant el desencofrat, desemmotllat o descintrat.

Aquests elements es disposaran de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals justificarà i garantirà les característiques dels mateixos, precisant les condicions en què han de ser utilitzats.

Es prohibeix expressament l'ocupació d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Els encofrats i motlles seran prou estancs perquè, en funció del mode de compactació previst, s'impedeixin pèrdues apreciables de beurada o morter i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixi l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que es permetrà el seu lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat, i presentaran les condicions necessàries per a garantir la lliure retracció del formigó i evitar així l'aparició de fissures en els paraments de les peces. Per a facilitar aquesta neteja en els fons de pilars i murs, hauran de disposar-se obertures provisionals en la part inferior dels encofrats corresponents.

Els encofrats i motlles hauran de poder-se retirar sense causar sacsejades ni danys en el formigó.

L'ocupació de productes per a facilitar el desencofrat de les peces haurà de ser expressament autoritzat, en cada cas, pel director d'Obra. Aquests productes no hauran de deixar rastres ni tenir efectes danyosos sobre la superfície del formigó, ni lliscar per les superfícies verticals o inclinades dels motlles o encofrats."

5.3.7. Descinbrat, desencofrat i desemmotllat.

No s'acceptarà el desencofrat del sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies des de la data de formigonat si les resistències obtingudes són superiors al 70% del valor F_{ck} del projecte en las provetes assajades en set dies. El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dos plantes apuntalades i aquest sostre no es podrà començar a desencofrar fins passat un mínim de set dies de la data de formigonat del sostre superior.

Per poder formigonar un sostre sobre un altre, d'inferior haurà de tenir un mínim de 7 dies des de la data de formigonat, independentment de que es trobi apuntalat o no. El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-se a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació amb anterioritat a l'execució.

Per a l'execució dels desencofrats també se seguirà allò establert en el codi estructural:

"Els diferents elements que constitueixen els motlles, l'encofrat (costaners, fons, etc.), els estintolaments i cintres, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs en l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin d'una certa importància, la utilització de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per a aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària per a suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços a què estarà sotmès durant i després del desencofrat, o descintrat.

Quan es tracte d'obres d'importància i no es tingui experiència de casos anàlegs, o quan els prejudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegi article 89é) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat o descintrat.

Es tindran també en compte les condicions ambientals (per exemple, gelades) i la necessitat d'adoptar mesures de protecció una vegada que l'encofrat, o els motlles, hagin sigut retirats.

Es posarà especial atenció a retirar oportunament tot element d'encofrat o motlle que pugi impedir el lliure joc de les juntes de retracció, seient o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

Per a facilitar el desencofrat i, en particular, quan s'empren motlles, es recomana pintar-los amb vernissos antiadherents que compleixin les condicions prescrites en l'article 65é."

5.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'esbossat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta al iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

a) L'element de formigó és interior: serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissures.

   Si aquestes fissures resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.

b) L'element de formigó és exterior o resta immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epòxid de tots els paraments després d'haver-se completat el curat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.

   Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxídica.

c) L'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada: serà precisa una imprimació amb resina epòxid de tots els seus paraments després d'haver-se completat el curat, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.

   Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epòxid cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui ésser major.

6. ACER LAMINAT

6.1. Característiques generals de l'acer laminat

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen:

Resistència de càlcul de l'acer.

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica són els que estableix la Norma CTE-DB-SE-A Codi tècnic de la Edificació, això és:

Taula 4.1 (CTE-SE-A) Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

DESIGNACIÓ	Espessor nominal t (mm)				
	Tensió de límit elàstic fy (N/mm2)			Tensió de ruptura fu (N/mm2)	Temperatura de l'assaig Charpy ºC
	t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3 ≤ t ≤100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235JO					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275JO					0
S275J2					-20
S355JR	335	345	335	470	20
S355JO					0
S355J2					-20
S355K2					-20(1)
S450JO	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

Tipus d'acer.

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és **S-275-JR.**

Constants elàstiques del acer.

Les constants elàstiques tingudes en consideració per el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

- Mòdul d'elasticitat: E — 210.000 N/mm^2
- Mòdul de rigidesa: G — 81.000 N/mm^2
- Coeficient de Poisson. υ — 0'3
- Coeficient de dilatació tèrmica: α — $1'2 \cdot 10^{-5}$ $(ºC)^{-1}$
- Densitat: ρ — 7.850 kg/m^3

6.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura

6.2.1. Durabilitat

Pel que fa a la durabilitat,

a) Ha de prevenir-se de la corrosió mitjançant una estratègia global que consideri de forma jeràrquica l'edifici en el seu conjunt, l'estructura, els elements i, específicament, els detalls, per així evitar:

- L'existència de sistemes d'evacuació d'aigües no accessibles per a la seva conservació que pugui afectar a elements estructurals.
- La formació de racons, en nusos i en unions a elements no estructurals, que afavoreixin el dipòsit de residus i brutícia.
- El contacte directe amb altres metalls
- El contacte directe amb guixos

b) S'indicaran les proteccions adequades als materials per evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de la construcció. Amb tal finalitat es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997, tan per a la definició dels ambients, com per a la definició de les especificacions a complir per pintures i vernissos de protecció, així com pels corresponents sistemes d'aplicació.

c) Els materials protectors s'han d'emmagatzemar i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant i la seva aplicació es realitzarà dintre del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a la seva aplicació, de manera que la protecció quedi totalment finalitzada en el termini esmentat.

d) Als afectes de preparació de les superfícies a protegir i de l'ús de les eines adequat, es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1:1997.

e) La superfície que no es pugui netejar per vessat, es sotmetrà a un raspallat metàl·lic que elimini la pellofa de laminació i després s'ha de netejar per treure la pols, l'oli i el greix.

f) Tots els abrasius utilitzats en la neteja i preparació de les superfícies a protegir, han de ser compatibles amb els productes de protecció a utilitzar.

g) Els mètodes de recobriment: metal·lització, galvanització i pintura han d'especificar-se i executar-se d'acord amb la normativa específica al respecte i les instruccions del fabricant. Es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

h) Es definiran i vigilaran especialment les superfícies que han de resistir i transmetre esforços per fregament, superfícies de soldadures i per a la soldadura, superfícies inaccessibles i exposades exteriorment, superfícies en contacte amb el formigó, el final de les superfícies amb acer resistents a la corrosió atmosfèrica, el segellat d'espais en contacte amb l'ambient agressiu i el tractament dels elements de fixació. Per tot això es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

i) En aquelles estructures en que, com a conseqüència de les consideracions ambientals indicades, sigui necessari revisar la protecció d'aquestes, s'ha de preveure la inspecció i manteniment de les proteccions, assegurant, de manera permanent, els accessos i la resta de condicions físiques necessàries.

6.2.2. Manteniment

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que s'haurà d'aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 10 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 5 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 3 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

6.2.3. Inspecció

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades d'acord amb les prescripcions d'aquesta memòria i a les del DB SI (Seguretat en cas d'incendi) no requereixen un nivell d'inspecció superior al que es deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. És recomanable que aquestes inspeccions es realitzin almenys cada 10 anys, excepte en el cas de la primera, que podrà desenvolupar-se en un termini superior.

En aquest tipus d'inspeccions es prestarà especial atenció a la identificació dels símptomes de danys estructurals, que normalment seran de tipus dúctil i es manifesten en forma de danys dels elements inspeccionats (deformacions excessives causants de fissures en tancaments, per exemple). També s'identificaran les causes de danys potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions inadequades d'ús, etc.)

És convenient que en la inspecció de l'edifici es realitzi una específica de l'estructura, destinada a la identificació de danys de caràcter fràgil com els que afecten seccions o unions (corrosió localitzada, lliscament no previst d'unions cargolades, etc.) danys que no poden identificar-se a través dels seus

efectes en altres elements no estructurals. És recomanable que aquest tipus d'inspeccions es realitzin almenys cada 20 anys.

Les estructures convencionals d'edificació industrial (naus, cobertes, etc.) resulten normalment accessibles per a la inspecció. Si l'estructura es troba en un ambient interior i no agressiu, no requereix inspeccions amb periodicitat superior a la citada en l'apartat anterior.

No es contempla en aquest apartat la inspecció específica de les estructures sotmeses a accions que indueixin fatiga. En aquest cas, es redactarà un pla d'inspecció independent del general inclòs en el cas d'adoptar el plantejament de vida segura en la comprovació a fatiga.

Si en la comprovació a fatiga s'ha adoptat el criteri de tolerància al dany, el pla d'inspecció s'adequarà en cada moment a les dades de càrrega disponibles, sense que en cap cas això justifiqui cap reducció del nivell d'inspecció previst.

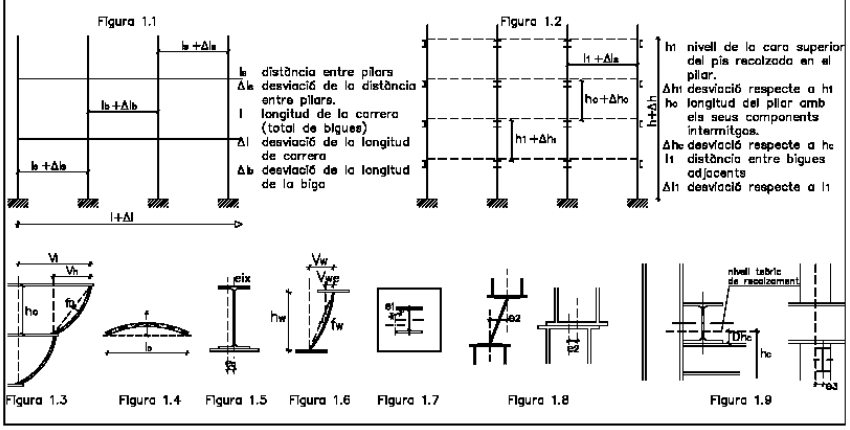
Tampoc es contempla en aquest apartat la inspecció específica d'aquells materials les propietats dels quals es modifiquen en el temps. És el cas dels acers amb resistència millorada a la corrosió, en els que es justifica la inspecció periòdica de la capa protectora d'òxid, especialment mentre aquesta es forma.

6.3. Toleràncies

6.3.1. Toleràncies en la execució

TOLERÀNCIES EN L'EXECUCIÓ DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	FIGURA	TOLERÀNCIA
Dimensions totals del conjunt de l'edifici:	Δl	1.1 1.2	±20mm per a L≤30m ±(20+0.25(L−30))mm per a 30<L<210m
Nivell superior del pla del pis:	Δh_1	1.2	±5mm
Desviació en l'inclinació dels pilars: a) entre forjats b) màxima desviació de la directriu	V_h V_l	1.3	0.0035 h_l 0.0035 $(\sum h_l)3/(n+2)$
Fletxa del pilar entre forjats consecutius:	f_0	1.3	0.015 h_l
Fletxa lateral d'una biga (llum l_b):	f	1.4	0.0015 l_b o ≤ 40 mm
Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga:	e_0	1.5	5 mm
Distància entre pilars adjacents de qualsevol secció:	Δl_a	1.1	±15 mm
Distància entre bigues adjacents de qualsevol secció:	Δl_t	1.2	±20 mm
Parts unides a una biga o un pilar:	e_1	1.7	5 mm en qualsevol direcció
Base d'un pilar en relació a l'eix vertical que passa pel cap del pilar inferior:	e_2	1.8	5 mm en qualsevol direcció
Cobrejunts adjacents d'una biga:	e_1	–	5 mm en qualsevol direcció
Nivell de les superfícies de recolzament de les bigues:	Δh_c	1.9	+ 0mm o −10 mm
Posició de les superfícies de recolzament als pilars:	e_3	1.9	±5 mm
Manca de planeïtat de plaques en el cas de superfícies de contacte:	–	–	1 mm sobre un longitud de 300mm
Fletxa de pilars o bigues:	f	1.3 – 1.4	0.001 h_l o 0.001l_b
Longitud de components prefabricats a interposar entre altres components:	$\Delta l_b, \Delta l_s$	1.1 – 1.2	+0 mm −5 mm
Bigues i pilars soldats: a) fletxa local de l'ànima entre les ales superior i inferior: b) inclinació de l'ànima entre ales: c) excentricitat de l'ànima amb relació al centre d'una de les ales:	f_w V_w V_{we}	1.6	on h_w= alçada de l'ànima b = amplè de l'ala $h_w/150$ $h_w/75$ $b/40$ –El valor de fwes refereix a la deformació total de l'ànima. –Les deformacions locals no han de passar f_w=6mm en 1000mm de longitud.

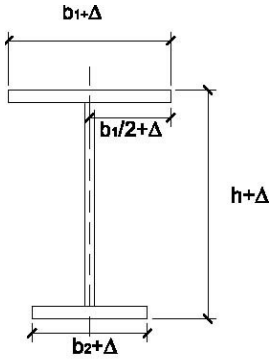


6.3.2. Toleràncies de Fabricació

En aquest capítol es defineixen tipus de desviacions geomètriques corresponents a estructures de edificació, i els valores màxims admissibles per tals desviacions, havent-se de identificar en el plec de condicions els requisits de tolerància admesos en el cas de ser diferents als aquí establerts.

En general, al incorporar un element a un component prefabricat, se li aplicarà les desviacions corresponents al producte complet.

Perfils en doble T soldats



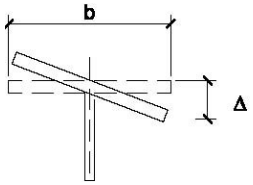
Alçada del perfil:

- per h≤900 mm Δ=±3 mm
- per 900 mm<h≤900 mm Δ=±5 mm
- per h>1800 mm Δ=+8 mm-5 mm

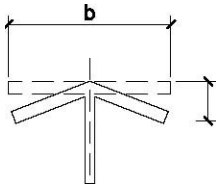
Amplada b1 o b2:

- per b1<300 mm Δ=±3 mm
- per b1≤300 mm Δ=±5 mm

Posició de l'ànima: Δ=±5 mm



Falta de perpendicularitat: Δ = el major de b/100 i5 mm



Falta de planeitat: Δ = el major de b/100 i 3 mm

Nota: si la biga (d'ànima plena) s'utilitza com una biga carril, l'ala o cap superior ha de tenir una desviació menor +- 1mm d'amplada igual a l'amplada del carril +20mm

6.4. Posada en obra de l'acer laminat

6.4.1. Material

L'àmbit d'aplicació serà:

a) Acers en xapes i perfils de qualitat S 235 a S 450, ambdós inclosos. Si el material pateix durant la fabricació algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) el plec de condicions haurà de definir els requisits addicionals pertinents;

b) Característiques mecàniques dels cargols, femelles i anelles corresponents als tipus 4.6 a 10.9;

c) El material d'aportació per a la soldadura apropiat per als materials a soldar i amb les condicions que estableixi el procediment de soldadura. El valor màxim de carboni equivalent ha de calcular-se a partir de l'anàlisi de o per mitjà de la declaració del fabricant si aquest té un sistema de control de la producció certificat;

d) En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica la resistència a la corrosió del material d'aportació és equivalent a la del material base. Quan es soldin aquests tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir 0.54%;

e) El material de farciment o de la xapa dorsal és un acer amb valor màxim de carboni equivalent no superior al 0.43% o ser del mateix material que el més soluble dels materials de base a unir.

No han de canviar-se, sense autorització del director d'obra, les qualitats del material especificades en el projecte, encara que tal canvi impliquin augment de característiques mecàniques.

6.4.1.1. Identificació de materials

Les característiques dels materials subministrats han d'estar documentades de manera que puguin comparar-se amb els requisits establerts en el plec de condicions. A més, els materials han de poder-se identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat.

La identificació pot basar-se en registres documentats per a lots de producte assignats a un procés comú de producció, però cada component ha de tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi dany i resulti visibles darrere del muntatge.

En general i llevat que ho prohibeixi el plec de condicions, estan permesos els números estampats i les marques punxonades per al marcat, però no les entalladures cisellades. En tot cas el plec de condicions ha d'indicar totes les zones en què no es permeti l'ús d'estampadores, encunys o punxons per a realitzar les marques.

6.4.1.2. Característiques especials

a) Tota restricció especial sobre discontinuïtats o reparacions de defectes de superfície;

b) Tots els assaigs per a identificar imperfeccions o defectes interns, laminacions o fissures en zones a soldar dels materials;

c) Tot requisit per a material amb resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície.

Aquestes indicacions han d'aparèixer indicades en el plec de condicions.

6.4.1.3. Manipulació i emmagatzematge

El material ha d'emmagatzemar-se seguint les instruccions del seu fabricant i no fer-se servir si ha superat la vida útil en magatzem especificada. Si per la forma o el temps d'emmagatzematge pogués haver patit un deteriorament important, abans de la seva utilització ha de comprovar-se que continuen complint amb els requisits establerts.

Els components estructurals han de manipular-se i emmagatzemar-se de forma segura, evitant que es produeixin deformacions permanents i de manera que els danys superficials siguin els mínims. Cada

component ha de protegir-se de possibles danys en els punts d'on se subjecta per a la seva manipulació. Els components estructurals s'emmagatzemaran apilats sobre el terreny però sense contacte amb ell, evitant qualsevol acumulació d'aigua.

6.4.2. Operacions de fabricació en el taller

6.4.2.1. Tall

S'ha de realitzar per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, només si aquest no és practicable, oxitall manual.

S'acceptaran talls obtinguts directament per oxitall sempre que no tinguin irregularitats significatives i s'hagin eliminat les restes d'escòria.

El plec de condicions especificarà les zones que no són admissible material endurit després de processos de tall.

6.4.2.2. Conformat

L'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent es seguiran les recomanacions del productor siderúrgic. El conformat es realitzarà amb el material en estat vermell cirera, manejant-se de forma adequada la temperatura, el temps i la velocitat de refredament. No es permetrà el doblegat o conformat en l'interval de calor blava (250ºC a 380ºC), ni per a acers termomecànics o temperats i tremps, llevat que es realitzin assaigs que demostrin que, després del procés, continuen complint els requisits especificats en el plec de condicions.

Es pot emprar la conformació per mitjà de l'aplicació controlada de calor seguint els criteris del paràgraf anterior.

Es permet el conformat en fred, però no la utilització de martellades.

Els radis d'acord mínims per al conformat en fred són:

gruix de la xapa (mm)	**radi (interior) de l'acord**
t ≤4	t
4 < t ≤8	1,5 t
8 < t ≤ 12	2 t
12< t ≤ 24	3 t

Taula extreta de l'apartat 10.2.2 de la CTE –SE-A

6.4.2.3. Perforació

Els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent.

El punxonament s'admet per a materials de fins a 25 mm de gruix, sempre que el gruix nominal del material no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o dimensió mínima si el forat no és circular). Es poden realitzar forats per mitjà de punxonament sense escairat excepte a les zones en què el plec de

condicions especifiqui que hagin d'estar lliures de material endurit. Una possibilitat és punxonar fins a una grandària 2 mm inferior al diàmetre definitiu i trepar fins al diàmetre nominal.

Els forats allargats es realitzaran per mitjà d'una sola operació de punxonament o per mitjà de trepatge o punxonament de dos forats i posterior oxitall.

Les rebaves s'han d'eliminar abans de l'acoblament, no sent necessari separar les diferents parts quan els forats estan trepanats en una sola operació a través de les dites parts unides fermament entre si.

L'aixamfranament es realitzarà després del trepant o punxonament del forat normal.

6.4.2.4. Angles entrants i entalles

Aquests punts han de tenir un acabat arrodonit, amb un radi mínim de 5 mm.

Quan aquest acabat es realitzi per mitjà de punxonament en xapes de més de 16 mm de gruix, els materials deformats s'han d'eliminar per mitjà d'esmolat.

6.4.2.5. Superfície de suport de contacte

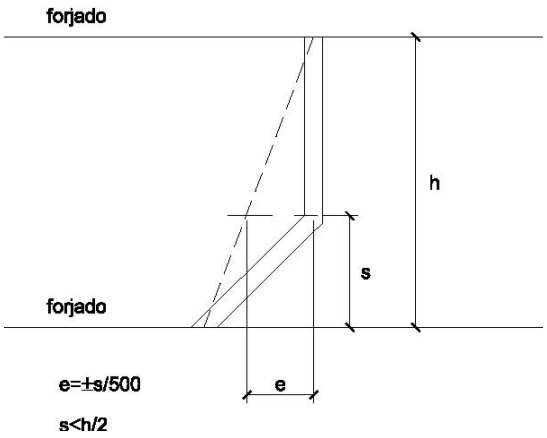
Els requisits de planeitat i grau d'acabat en suports s'han d'especificar en el plec de condicions.

Les superfícies han d'estar acabades formant angles rectes, complint les toleràncies geomètriques especificades en aquesta memòria. En el cas que es comprovi la planeitat abans de l'armat d'una superfície simple contrastant-la amb un cantell recte, l'espai entre superfície i cantell no superarà 0,5 mm.

S'ha de tenir en compte durant la fabricació els requisits per a l'ajust després de l'alineació i el cargolament que mostra la figura 10.1.

Si la separació supera els límits indicats es podran utilitzar falques i folres per a reduir-la i que compleixi amb els límits especificats. Les falques poden ser platines d'acer inoxidable, no havent d'utilitzar més de tres en qualsevol punt i podent-se fixar en la seva posició per mitjà de soldadures en angle o a límit amb penetració parcial

Si hi ha enrigidors a fi de transmetre esforços en suports de contacte total, la separació entre superfícies de suport no serà superior a 1 mm i menor que 0,5 mm sobre, almenys, les dos terceres parts de l'àrea nominal de contacte.



6.4.2.6. Entroncaments

No es permetran més entroncaments que els establerts en el projecte o autoritzats pel director d'obra. Els dits entroncaments es realitzaran conforme al procediment establert.

6.4.3. Soldadura

6.4.3.1. Pla de soldadura

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura que, com a mínim, inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i el tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar estrip laminar.

6.4.3.2. Qualificació

6.4.3.2.1. Qualificació del procés de soldadura

Si en el plec de condicions es requereix la realització d'assaigs del procediment de soldadura, s'ha de realitzar abans del començament de la producció. Si no s'utilitza un procés de soldadura qualificat per assaig durant més de tres anys, s'ha d'inspeccionar una proveta d'una prova de producció perquè sigui acceptat.

S'han de realitzar assaigs per a processos totalment automàtics, soldadura de xapes amb imprimació en taller o amb penetració profunda. En l'últim cas assenyalat, així com si s'empra la soldadura amb doble passada per ambdós costats sense presa d'arrel, ha d'assajar-se una proveta cada sis mesos.

6.4.3.2.2. Qualificació de soldadors

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN 287-1:1992, i si realitzen tasques de coordinació de la soldadura, tenir experiència prèvia en el tipus d'operació que supervisa.

Cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

6.4.3.3. Preparació per a la soldadura

Les superfícies i vores han de ser els apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi i estar exempts de fissures, entalladures, materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures i humitat.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos per mitjà de dispositius adequats o soldadures de puntegis, però no per mitjà de soldadures addicionals, i han de ser accessibles per al soldador. Es comprovarà que les dimensions finals estan dins de toleràncies, establint-se els marges adequats per a la distorsió o contracció.

Els dispositius provisionals per al muntatge, han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça. Les soldadures que s'utilitzen han d'executar-se seguint les especificacions generals i, si es tallen al final del procés, la superfície del metall base ha d'allisar-se per esmolament. S'eliminaran totes les soldadures de punteig no incorporades a les soldadures finals.

S'ha de considerar la utilització de preescalfament quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada per la calor. Quan s'utilitzi, s'estendrà 75 mm en cada component del metall base.

6.4.3.4. Tipus se soldadura

A continuació s'indiquen requisits per a l'execució dels tipus de soldadura més habituals, havent de figurar en el plec de condicions els corresponents a qualsevol altre tipus de soldadura i sempre tenir nivell de qualitat anàleg al d'aquesta memòria.

6.4.3.4.1. Soldadures per punts

Una soldadura de punteig ha de tenir una longitud mínima de quatre vegades la grossària de la part més grossa de la unió i que 50 mm.

El procés de soldadura ha d'incloure les condicions de deposició de soldadures de punteig, quan aquest sigui mecànic o totalment automatitzat. Aquestes soldadures han d'estar exemptes de defectes de deposició i, si estan esquerdades, han de rectificar-se i netejar-se a fons abans de la soldadura final.

6.4.3.4.2. Soldadura en angle

Ha d'existir un contacte el més estret possible entre les parts a què es van a unir per mitjà d'una soldadura en angle.

La soldadura dipositada no serà menor que les dimensions especificades per a la grossària de gola i/o la longitud del costat del cordó.

6.4.3.4.3. Soldadura a topall

Ha de garantir-se que les soldadures són sanes, amb el gruix total de gola i amb final adequat en els extrems. S'ha d'especificar en el plec de condicions si s'han d'utilitzar xapes de vessament per a garantir les dimensions del cordó.

Es poden realitzar soldadures amb penetració completa soldades per un sol costat utilitzant o no xapa dorsal. La utilització d'aquesta última ha d'estar autoritzada en el plec de condicions i ha de ser estretament fixada al metall base.

La presa d'arrel en el dors del cordó tindrà forma de "v" simple, podrà realitzar-se per arc-aire, o per mitjans mecànics, fins una profunditat que permetria garantir la penetració completa en el metall de la soldadura prèviament dipositada.

6.4.3.4.4. Soldadura de tap i trau

Les dimensions dels forats per a aquestes soldadures han d'especificar-se en el plec de condicions i ser suficients perquè es tingui un accés adequat a la soldadura. Si es requereix que s'omplin amb metall de soldadura, es comprovarà prèviament que és satisfactòria la soldadura en angle.

6.4.4. Unions cargolades

6.4.4.1. Utilització de cargols

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser 12 mm, llevat que s'especifiqui una altra cosa en el projecte.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall excepte en el cas que s'utilitzi el cargol com calibrat.

L'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després d'estrènyer-la-hi entre la superfície de suport de la femella i la part no enroscada de l'espiga, a més del sortint de rosca, ha d'haver-hi:

a) Quatre filets de rosca complerts per a cargols pretesats;

b) Un filet de rosca complet per a cargols sense pretesar.

No han de soldar-se els cargols, llevat que ho indiqui el plec de condicions. Quan els cargols es disposen en posició vertical, la femella se situarà per sota del cap del cargol.

6.4.4.2. Utilització de femelles

Ha de comprovar-se abans de la col·locació, que les femelles poden desplaçar-se lliurement sobre el cargol corresponent.

Per a assegurar les femelles no seran necessàries mesures addicionals a l'estranyament normal, ni s'han de soldar, llevat que així ho indiqui el plec de condicions.

6.4.4.3. Utilització de volanderes

En forats rodons normals i amb cargols sense pretesar, normalment no cal utilitzar volanderes, encara que la seva utilització pugui reduir danys en els recobriments. El diàmetre de les volanderes que s'han d'usar amb forats sobredimensionats o de dimensions especials, així com els requisits per a la utilització de volanderes en falca o volanderes que indiquin la pressió, ha d'indicar-se en el plec de condicions.

Si s'utilitzen volanderes per sota el cap dels cargols, aquestes han de ser aixamfranades i situar-se amb el xamfrà cap al cap del cargol.

Per a cargols pretesats, s'utilitzaran volanderes planes endurides de la forma següent:

a) per a cargols 10,9 sota del cap del cargol i de la femella;

b) per a cargols 8,8 sota de l'element que es gira (el cap del cargol o la femella).

6.4.4.4. Estrènyer els cargols sense pretesar

Cada conjunt de cargol, femella i volandera (s) ha d'aconseguir la condició de "estrènyer a límit" sense sobre pretesar els cargols. Aquesta condició és la que aconseguiria un home amb una clau normal, sense braç de prolongació.

Per als grups grans de cargols l'estrenyiment ha de realitzar-se des dels cargols centrals cap a l'exterior i fins i tot realitzar algun cicle d'estrenyiment addicional.

6.4.4.5. Estrènyer els cargols pretesats

Els cargols d'un grup, abans d'iniciar el pretesat, han d'estar collats com si fossin cargols sense pretesar.

A fi d'aconseguir un pretesat uniforme, l'estrenyiment es realitzarà progressivament des dels cargols centrals d'un grup fins als laterals i posteriorment realitzar cicles addicionals d'estrenyiment. Poden utilitzar-se lubricants entre les femelles i cargols o entre les volanderes i el component que gira, sempre que no s'arribi a la superfície de contacte, estigui contemplat com a possibilitat pel procediment i ho admeti el plec de condicions.

Si un conjunt cargol, femella i volandera (s) s'ha estret fins al pretesat mínim i després afluixat, ha de ser retirat i descartar la seva utilització, llevat que ho admeti el plec de condicions.

L'estrenyiment es realitzarà seguint un dels procediments que s'indiquen a continuació, el qual, ha d'estar calibrat per mitjà d'assaigs de procediment adequats.

a) Mètode de control del parell torçor: S'utilitza una clau dinamomètrica ajustada al parell mínim requerit per a aconseguir el pretesat mínim anteriorment especificat.

b) Mètode del gir de femella: Es marca la posició de "estrènyer a límit " i després es dóna el gir de la femella indicat en la taula 10.1 d'aquesta memòria.

c) Mètode de l'indicador directe de tensió: Les separacions mesurades en les volanderes indicadores de tensió poden fer-se la mitja per a establir l'acceptabilitat del conjunt cargol, femella i volanderes.

Taula 10.1. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode de gir de femella

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	120
2d ≤ e < 4d	150
4d ≤ e < 6d	180
6d ≤ e < 8d	210
8d ≤ e ≤10d	240
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

d) Mètode combinat: Es realitza un estrenyiment inicial pel mètode a), amb una clau ajustada a un parell torçor amb el que s'arriba al 75% del pretesat mínim definit en aquest apartat, a continuació es marca la posició de la femella (com en el mètode b) i, finalment, es dóna el gir de femella indicat en la taula següent.

Taula 10.2. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode combinat

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	60
2d ≤ e < 6d	90
6d ≤ e ≤10d	120
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

6.4.4.6. Superfícies de contacte en unions resistents al desplaçament

Es pot preparar una superfície de contacte per produir la classe de superfície especificada en el plec de condicions, podent-se utilitzar tractaments o recobriments garantits per assaigs que s'especifiquen en l'esmentat plec.

6.4.5. Altres tipus de cargols

a) Cargols aixamfranats. Es pot utilitzar aquest tipus de cargols en unions tant pretesades com sense pretesar. El plec de condicions inclourà la definició de l'aixamfranat i toleràncies de manera que el cargol quedi nominalment enrasat amb la superfície de la xapa exterior.

b) Cargols calibrats i perns d'articulació. Es poden utilitzar en unions tant pretesades com sense pretesar. Les espigues d'aquests elements han de ser de classe de tolerància h 13 i els forats de la classe H 11 segons ISO 286-2. La rosca d'un cargol o pern calibrat no ha d'estar inclosa en el pla de tallant. Els forats per a ser escairats posteriorment en obra, es faran inicialment, com a mínim, 3 mm més petits.

c) Cargols hexagonals d'injecció. Les característiques d'aquest tipus de cargols es definiran en el plec de condicions.

6.4.6. Tractament de protecció

Els requisits per als tractaments de protecció han d'incloure's en el plec de condicions.

6.4.6.1. Preparació de la superfícies

Les superfícies es prepararan adequadament. Poden prendre's com a referència les normes UNE-EN-ISO 8504-1:2002 i UNE-EN-ISO 8504-2:2002 per a neteja per doll abrasiu, i UNE-EN-ISO 8504-3:2002 per a neteja per eines mecàniques i manuals.

Es realitzaran assaigs de procediment dels processos per sorrejat al llarg de la producció, a fi d'assegurar la seva adequació per al procés de recobriment posterior.

Es repararan, d'acord amb aquesta norma, tots els defectes de superfície detectats en el procés de preparació.

Les superfícies que estiguin previstes que hagin d'estar en contacte amb el formigó, en general, no han de pintar-se, sinó simplement netejar-se.

El sistema de tractament en zones que confronten una superfície que estarà en contacte amb el formigó, ha d'estendre's almenys 30 mm de la dita zona.

S'ha d'extremar l'atenció i acord amb allò que s'ha especificat en el plec de condicions en el cas de superfícies de fregament, seguint allò que s'ha indicat en el punt d'execució i muntatge en taller. En qualsevol cas aquestes superfícies han de protegir-se darrera de la seva preparació fins al seu armat amb cobertes impermeables.

No s'utilitzaran materials que perjudiquin la qualitat d'una soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar i després de realitzar la soldadura, no s'ha de pintar sense, abans, haver eliminat les escòries.

6.4.6.2. Mètodes de recobriment

Galvanització:

a) Es realitzarà d'acord amb UNE-EN-ISO 1460:1996 o UNE-EN-ISO 1461:1999, segons procedeixi;

b) Si és el cas, les soldadures han d'estar segellades abans d'usar un decapatge previ a la galvanització;

c) Si hi ha espais tancats en l'element fabricat es disposaran forats de porga on indiqui el plec de condicions;

d) Les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o sorrejat abans de ser pintades.

Pintura

a) Immediatament abans de començar a pintar es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant;

b) Es pintarà seguint les instruccions del fabricant i si es fa més d'una capa, s'usarà en cada una d'elles una ombra de color diferent;

c) Es protegirà les superfícies pintades de l'acumulació d'aigua durant un cert període, d'acord amb les dades del fabricant de pintura.

6.4.6.3. Tractament dels elements de fixació

Per al tractament d'aquests elements s'ha de considerar el seu material i el dels elements a unir junt amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estrenyiment, la classificació contra la corrosió i qualsevol altra circumstància indicada en el plec de condicions.

6.4.7. Execució de soldadura i muntatge en taller (tractament de protecció)

Els components han d'estar acoblats de manera que no resultin danyats o deformats mes allà de les toleràncies especificades.

Totes les unions per a peces provisionals a utilitzar en fase de fabricació han d'estar fetes d'acord amb aquesta memòria i seran coherents amb el projecte.

Tots els requisits relatius a contrafletxes o ajustos previs que s'indiquin en el plec de condicions per a ser incorporats en components prefabricats, han de comprovar-se després de completar la fabricació.

Després de completar la fabricació, la fixació entre components que estan interconnectats en interfícies de connexió múltiples han de comprovar-se utilitzant plantilles dimensionals o per mitjà de fixació conjunta dels components.

Ha d'evitar-se:

a) La projecció d'espurnes erràtiques de l'arc i, si es produeix, ha de sanejar-se la superfície de l'acer i inspeccionar-se;
b) La projecció de soldadura i, si es produeix, ha de ser eliminada.

Els defectes no han de cobrir-se amb soldadures posteriors i han d'eliminar-se de cada passada abans de la següent. El mateix ha de fer-se amb qualsevol escòria.

Les reparacions de soldadura han de realitzar-se seguint una especificació de procediment de soldadura.

El rectificat amb mola abrasiva de la superfície de les soldadures complertes ha d'estar especificat en el plec de condicions.

El plec de condicions ha de contemplar els procediments per al tractament tèrmic de components soldats.

S'ha de controlar la temperatura màxima de l'acer i el procés de refredament, quan es realitzen correccions de distorsions de soldadura per mitjà d'aplicació local de calor.

Durant la fabricació i el muntatge han d'adoptar-se totes les precaucions per a garantir que s'aconsegueix la classe especificada de superfície de fregament per a unions resistents al lliscament.

En el moment del muntatge en taller, les superfícies de contacte han d'estar lliures de qualsevol producte contaminant, com ara oli, brutícia o pintura. Han d'eliminar-se les rebaves que impossibilitarien un assentament sòlid de les parts a unir. L'oli ha d'eliminar-se de la superfície de l'acer per mitjà de l'ús de netejadors químics i no per mitjà de neteja per bufador.

Si les superfícies sense recobrir no es poden armar directament després de la preparació de les superfícies de contacte, se les ha d'alliberar de totes les pel·lícules primes d'òxid i qualsevol altre material solt, per mitjà de raspallat amb raspall metàl·lic. Es posarà atenció de no danyar ni polir la superfície rugosa.

Les zones tancades o amb difícil accés després de l'armat, han de ser tractades prèviament, havent-se d'especificar en el plec de condicions si s'ha d'utilitzar un tractament de protecció intern o si es va a segellar per soldadura, i en aquest cas també s'especificarà el segellat de les zones tancades que es travessen amb elements de fixació mecànics.

No es realitzarà cap tractament superficial sobre els elements de fixació abans que s'hagin inspeccionat.

6.4.8. Control de fabricació en taller

Totes aquestes operacions han d'estar documentades i si es detecta una disconformitat, si és possible, es corregirà i es tornarà a assajar i, si no és possible, es podrà compensar realitzant les oportunes modificacions d'acord amb el plec de condicions.

6.4.8.1. Materials i productes fabricats

Es comprovarà per mitjà dels documents subministrats amb els materials i productes fabricats, que aquests coincideixen amb les comandes. Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb el plec de condicions, es tractaran com a productes o materials no conformes.

6.4.8.2. Dimensions geomètriques

Els mètodes i instruments per a les preses de mesures dimensionals es podran seleccionar d'entre els indicats en UNE-EN-ISO 7976-1:1989 i UNE-EN-ISO 7976-2:1989, i la precisió de les mesures es podrà establir d'acord amb UNE-EN-ISO 8322.

Hi ha d'haver un pla d'inspecció i assaigs en què es fixen la localització i freqüència de les mesures, així com els criteris de recepció que estaran d'acord amb les toleràncies de fabricació establertes en aquesta memòria.

6.4.8.3. Assaig i procediment

Si després de l'assaig els processos no són conformes, no han d'utilitzar-se fins que s'hagin corregit i tornat a assajar.

6.4.8.3.1. Oxitall

La capacitat del procés ha de comprovar-se periòdicament produint quatre mostres dels assaigs de procediment:

a) Una mostra de tall recte del material de major grossària tallada;

b) Una mostra de tall recte del material de menor grossària tallada;

c) Una mostra de cantell viu;

d) Un arc corbat.

Sobre cada una de les dos mostres rectes, en una longitud no inferior a 200 mm s'avaluarà la superfície, de manera que la desviació de l'angle recte en el tall (u) en mm i la profunditat de les estries en les cares de la xapa oxitallada (Rz) en micres, compleixi:

$$U \leq 1 + 0{,}015\ a$$
$$Rz \leq 110 + 1{,}8\ a$$

On a: espessor del material en mm.

El valor de Rz serà el valor mitjà de les amplituds (z) de cinc longituds individuals de mesures (vegi següent figura 10.2).

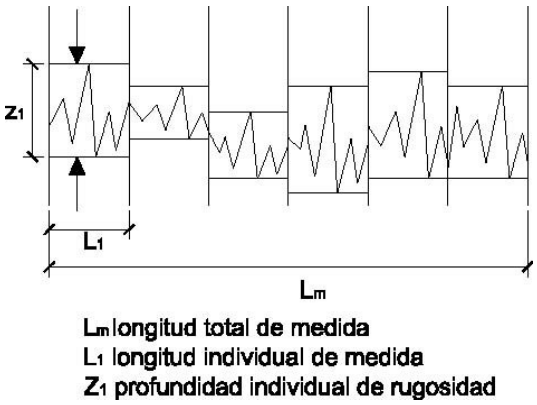


Figura 10.2 (Segons CTE-SE-A) Bords oxitallades. Profunditat de les estries

6.4.8.3.2. Processos que poden produir dureses locals.

La capacitat del procés es comprovarà produint quatre mostres a partir dels assaigs de procediment, comprenent la gamma de materials utilitzats en els que sigui més fàcil que es produeixi enduriment local. Sobre cada mostra es faran quatre assaigs de duresa local d'acord amb UNE-EN-ISO 6507 en les zones més afectades, no havent de passar de 380 HV 10 el pitjor valor obtingut.

6.4.8.3.3. Procés de perforació

La capacitat del procés es comprovarà periòdicament produint vuit mostres a partir dels assaigs del procediment que comprenguin tota la gamma de diàmetres de forats, grossàries i tipus de materials utilitzats. Les grandàries dels forats han de complir en ambdós extrems amb la classe de tolerància H11 de la UNE-EN-ISO 286-2:1988.

6.4.8.4. Soldadura

Qualsevol assaig no inclòs en aquest apartat ha de ser indicat en el plec de condicions.

La inspecció final per assaigs no destructius ha de realitzar-se després de 16 hores de la seva realització (40 hores en el cas de soldadures a límit en grossàries majors de 40 mm.), i abans que pugui resultar inaccessible.

La realització de correccions en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aquesta zona.

En el plec de condicions s'han d'incloure els criteris per a l'acceptació de les soldadures, havent de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals.

6.4.8.4.1. Abast de la inspecció

En el plec de condicions s'indicarà si es realitzaran o no assaigs no destructius, els mètodes a emprar i la localització de les soldadures que es van a inspeccionar, però s'ha de realitzar sempre una inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures, en la que almenys es comprovarà la presència i situació de les mateixes, la grandària i posició, s'inspeccionaran les superfícies i formes, es detectaran defectes de superfície i esquitxades.

En les zones d'unió i fora de la unió en peces armades, les soldadures transversals (en xapes d'ànima i ala abans de l'armat o en angle en extrems d'unions amb cavalcament), s'assajaran les cinc primeres unions de cada tipus amb anàlogues dimensions, els mateixos materials i geometria de soldadura i en les que s'utilitza el mateix procediment. Si aquestes cinc primeres compleixen els criteris d'acceptació, s'assajarà una en cinc unions de cada tipus.

En soldadures longitudinals, s'assajaran 0,5 m cada 10 m o part, de totes les unions (incloent un en quatre extrems de soldadura).

En soldadura de lligat (corretges, enrigidors de vinclament, etc.) s'assajarà un en vint punts de fixació.

En el cas que apareguin més imperfeccions de les admeses, s'augmentarà la freqüència dels assaigs.

Una inspecció parcial exigirà una selecció de zones a assajar aleatòria, tenint en compte el tipus de nus, material i procediment de soldadura.

6.4.8.4.2. Mètodes d'assaig no destructius

A més de la inspecció visual, es contemplen aquí els mètodes següents: Inspecció per partícules magnètiques, assaig per líquids penetrants, assaig per ultrasons i assaigs radiogràfics.

La inspecció per partícules magnètiques o si aquestes no són possibles, els assaigs per líquids penetrants, es podran fer servir per a qualsevol espessor en unions amb penetració complerta, soldadures en angle i amb penetració parcial.

Es poden emprar assaigs per ultrasons per a unions a límit, en T, en creu i en cantonada, totes elles per penetració complerta, quan l'espessor en l'element de major grossària és major de 10 mm. En les unions a límit amb penetració total poden emprar-se assaigs radiogràfics en comptes d'ultrasons si el màxim gruix és menor de 30 mm, encara que amb alguna reserva amb relació a la detecció de defectes d'arrel quan es solda per un sol costat amb xapa de recolzament.

Per a soldadures en angle i amb penetració parcial en unions en T, en creu i en cantonada, es podran utilitzar assaigs per ultrasons quan el costat més curt del cordó de soldadura no sigui menor de 20 mm. En aquestes soldadures es poden utilitzar assaigs per ultrasons per a comprovar l'estrip laminar.

6.4.8.5. Unions mecàniques

Totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenyiment inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment. Després de la comprovació dels criteris d'acceptació, la unió ha de refer-se si la disconformitat prové de que s'excedeixen els criteris establerts per als espessors de xapa, altres disconformitats podran corregir-se, havent de tornar-se a inspeccionar després d'arreglar-lo.

6.4.8.5.1. Inspeccions addicionals en unions amb cargols pretesats

L'inspector estarà present com a mínim en la instal·lació del 10 % dels elements de fixació, i presenciarà la retirada i reinstal·lació de tots els cargols als què no s'hagi aplicat el mètode definit o si l'ajust de l'indicador final de la pretensió no està dins dels límits especificats. Posteriorment inspeccionarà el grup total d'aquests cargols.

Quan s'hagi aplicat el mètode de control del parell d'estrènyer, es comprovarà el 10 % dels cargols (amb un mínim de dos), aplicant de nou una clau dinamomètrica capaç de donar una precisió del + 5 %. Si qualsevol femella o cargol gira 15t per aplicació del parell d'inspecció, es provaran tots els cargols del grup.

Les no conformitats es corregiran actuant sobre tots els cargols de grup no conforme, utilitzant la seqüència correcta i fins que tots ells aconsegueixin el parell d'estrènyer correcte.

6.4.8.5.2. Assaig de procediment

Si no és possible realitzar assaigs adequats dels elements de fixació ja instal·lats després de completar una unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball. El plec de condicions especificarà els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de cargols.

6.4.8.6. Tractament de protecció

Si s'empra el procés de neteja per sorrejat, es comprovarà la idoneïtat del procés cada tres mesos, seleccionant almenys, quatre punts que disten entre si 300 mm. Si el procés no resulta conforme, no s'utilitzarà fins que no sigui corregit.

Es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a garantir que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment. Les àrees que resulten no conformes, es tornaran a preparar i seran avaluades de nou.

6.4.8.6.1. Assaigs sobre el gruix del recobriment

Es realitzarà un assaig després d'assecar, amb controls de mostres sobre, almenys quatre llocs en el 10%, com a mínim, dels components tractats, fent servir un mètode d'UNE-EN-ISO 2808:2000. El gruix mig ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component, inferior al espessor normal i sempre superior al 80% del nominal.

Els components no conformes es tractaran i s'assajaran de nou i si apareixen molts errors s'emprarà un assaig de pel·lícula humida fins que es millori el procés. En aquest assaig es realitzarà el mateix control que en l'assaig d'espessor després d'assecar. En aquest assaig totes les lectures de pel·lícula humida han d'excedir l'espessor requerit per l'espessor de la pel·lícula seca. Les reparacions en els recobriments han de complir amb les instruccions del fabricant i ser comprovades visualment.

6.5. Control de qualitat

6.5.1. Generalitats

El contingut d'aquest apartat es refereix al control i execució d'obra per a la seva acceptació, amb independència del realitzat pel constructor.

Cada una de les activitats de control de qualitat que, amb caràcter de mínims s'especifiquen en aquesta memòria, així com els resultats que d'ella es deriven, han de quedar registrades documentalment en la documentació final d'obra.

6.5.2. Control de qualitat de la documentació del projecte

Té com a objecte comprovar que la documentació inclosa en el projecte defineix de forma precisa tant la solució estructural adoptada com la seva justificació i els requisits necessaris per a la construcció.

6.5.3. Control de qualitat dels materials

En el cas de materials coberts per un certificat expedit pel fabricant el control podrà limitar-se a l'establiment de la traça que permeti relacionar de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que ho avala.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control per mitjà d'assaigs realitzats per un laboratori independent.

Quan s'empren materials que pel seu caràcter singular no estan coberts per una normativa nacional específica a la que referir la certificació (volanderes deformables, cargols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normatives o recomanacions de prestigi reconegut.

6.5.4. Control de qualitat de la fabricació

La qualitat de cada procés de fabricació es defineix en la documentació de taller i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte (per

exemple, que les toleràncies geomètriques de cada dimensió respecten les generals, que la preparació de cada superfície serà adequada al posterior tractament o al fregament suposat, etc.)

El control de qualitat de la fabricació té per objectiu assegurar que aquesta s'ajusta a l'especificada en la documentació de taller.

6.5.4.1. Control de localitat de la documentació del taller

La documentació de fabricació, elaborada pel taller, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa de l'obra. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de fabricació que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de fabricació de cada component, així com la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblegat, el moviment de les peces, etc.

   2. Els procediments de soldadura que hagin d'emparar-se, preparació de vores, preescalfaments requerits etc.

   3. El tractament de les superfícies, distingint entre aquelles que formaran part de les unions soldades, les que constituiran les superfícies de contacte en unions cargolades per fregament o les destinades a rebre algun tractament de protecció.

b) Els plànols de taller per a cada element de l'estructura (biga, tram de pilar, tram de cordó de gelosia, element de triangulació, placa d'ancoratge, etc.) o per a cada component simple si l'element requereix diversos components simples, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació i, en particular:

   1. El material de cada component.

   2. La identificació de perfils i altres productes.

   3. Les dimensions i les seves toleràncies.

   4. Els procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i les eines a emprar.

   5. Les contrafletxes.

   6. En el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions forma d'estrènyer dels cargols (especificant els paràmetres corresponents).

   7. En el cas d'unions soldades, les dimensions dels cordons, el tipus de preparació, l'orde d'execució, etc.

c) Un pla de punts d'inspecció on s'indiquen els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

   Així mateix, es comprovarà, amb especial atenció, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació i entre aquests i els materials utilitzats.

6.5.4.2. Control de qualitat de fabricació

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitzats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades (especialment en el cas de les eines de tall de xapes i perfils), que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada (especialment en el cas dels soldadors), que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

6.5.5. Control de qualitat del muntatge

La qualitat de cada procés de muntatge es defineix en la documentació de muntatge i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte.

El control de qualitat del muntatge té per objectiu assegurar que aquest s'ajusta a l'especificat en la documentació de taller.

6.5.5.1. Control de qualitat de la documentació de muntatge

La documentació de muntatge, elaborada pel muntador, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de muntatge que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de posició de cada component la descripció de les ajudes al muntatge (casquets provisionals de suport, orelletes de hissat, elements de guiat, etc.), la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments d'estrènyer de cargols, etc.

   2. Les comprovacions de seguretat durant el muntatge.

b) Uns plànols de muntatge que indiquin de forma esquemàtica la posició i moviments de les peces durant el muntatge, els mitjans de hissat, els apuntalats provisionals i en general, tota la informació necessària per al correcte maneig de les peces.

c) Un pla de punts d'inspecció que indiqui els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

Així mateix, es comprovarà que les toleràncies de posició de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies (en especial en el que el replantejament de plaques base es refereix),

6.5.5.2. Control de qualitat del muntatge

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

7. PROGRAMES DE CÀLCUL

NOM COMERCIAL:	CYPE 3D.
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2020.f
LLICENCIA:	97023
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza el càlcul d'estructures tridimensionals de barres amb perfils d'acer, fusta i alumini, incloent la fonamentació i el sistema de trava davant forces horitzontals. Disseny d'unions i plaques d'ancoratge d'acer.

NOM COMERCIAL:	Prontuario informático del hormigón estructural adaptado al código estructural
EMPRESA:	Universitat Politècnica de Catalunya / IECA
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa consisteix en el càlcul de seccions de formigó armat, on determinant la geometria i la secció d'acer, es poden determinar els esforços màxims assumibles tant per ELS, com per ELU.

8. NORMATIVA

- Código Estructural

- CTE- Código técnico de la Edificación

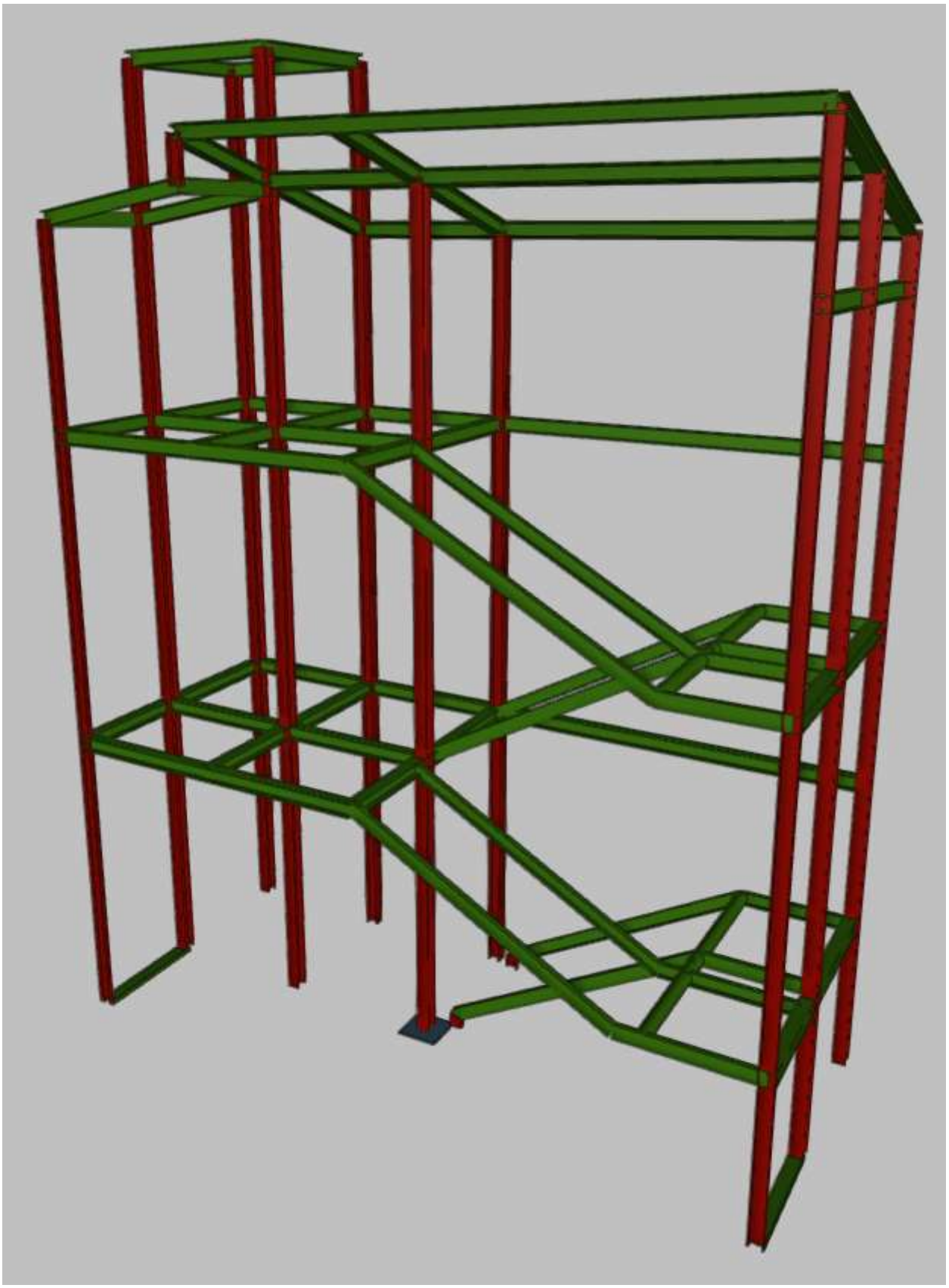
  - DB-SE-AE Acciones en la edificación
  - DB-SE-C Cimientos
  - DB-SE-A Acero
  - DB-SI Seguridad en caso de incendios

- NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación"

- "Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

9. ANNEX DE CÀLCUL

Tot seguit s'adjunten els llistats de càlcul que s'han fet servir per a la definició dels elements que composen aquesta estructura.



□NDICE

1. GEOMETR□A..... 2
1.1. Barras..... 2
1.1.1. Materiales utilizados..... 2
1.1.2. Características mec□nicas..... 2

2. RESULTADOS..... 2
2.1. Nudos..... 2
2.1.1. Desplazamientos..... 2
2.1.2. Reacciones..... 6
2.2. Barras..... 7
2.2.1. Esfuerzos..... 7
2.2.2. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)..... 45

3. UNIONES..... 49
3.1. Me□oria de c□lculo..... 49
3.1.1. Tipo 1..... 49

1. GEOMETR□A

1.1. Barras

1.1.1. Materiales utili□ados

Materiales utili□ados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\square}$ (m/m□C)	γ (□N/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
a_t: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

1.1.2. Caracter□sticas □ec□□icas

Ti□os de □ie□a	
Ref.	Piezas
1	N5/N3, N8/N9, N10/N11, N56/N13, N16/N17, N20/N19, N21/N22, N28/N26, N35/N34, N36/N37, N39/N16, N24/N40, N2/N17, N32/N41, N42/N21, N7/N22, N56/N20, N13/N19, N32/N10, N46/N45, N46/N47, N47/N44, N51/N52, N33/N32, N3/N4, N34/N43, N60/N59, N58/N56, N14/N15, N6/N7, N1/N2, N61/N55, N12/N8, N8/N14, N48/N40, N40/N59, N18/N16, N16/N21, N21/N19, N59/N20 y N14/N13
2	N26/N27, N27/N2, N37/N38, N38/N7, N41/N11, N45/N44, N44/N11, N49/N45, N50/N41, N64/N63, N65/N64, N66/N63, N67/N62, N69/N68, N62/N69, N70/N71, N71/N72, N73/N74, N73/N75, N48/N49, N35/N50, N76/N77, N77/N78, N80/N79, N81/N79 y N82/N81
3	N77/N71, N71/N31, N31/N73, N73/N38, N79/N63, N63/N25, N25/N62 y N62/N29

Caracter□sticas □ec□□icas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	□E 160 B, (□EB)	54.30	31.20	9.65	2492.00	889.20	31.27
		2	UPN 160, (UPN)	24.00	10.24	9.38	925.00	85.30	7.39
		3	160.10, (D160.10)	47.12	42.41	42.41	1331.25	1331.25	2662.50

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2. RESULTADOS

2.1. Nudos

2.1.1. Des□la□a□ie□tos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.1.1.1. Envolventes

E□volve□te de los des□la□a□ie□tos e□ □udos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.221	-6.048	-0.368	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	0.437	8.073	-0.220	-	-	-

E volve te de los des la a ie tos e udos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.412	-6.040	-10.168	-7.421	-2.593	-0.855
		Valor m ximo de la envolvente	0.817	8.063	-2.748	-2.185	-1.491	0.356
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.638	-8.300	-0.529	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	-0.053	19.344	-0.329	-	-	-
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-16.099	-7.923	-4.321	-2.450	-1.902	-0.408
		Valor m ximo de la envolvente	0.702	20.460	-1.774	-0.973	-0.430	0.559
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.430	-8.911	-0.517	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	-0.294	16.643	-0.327	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-15.088	-8.901	-9.865	-6.882	-3.235	-1.195
		Valor m ximo de la envolvente	-0.051	16.640	-3.836	-2.683	-1.731	0.205
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.228	-4.596	-0.289	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.435	7.522	-0.076	-	-	-
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.420	-4.589	-6.541	-4.733	-1.492	-0.398
		Valor m ximo de la envolvente	0.819	7.515	-1.166	-0.994	-0.365	0.938
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.644	-7.508	-0.584	-0.515	-0.355	-0.290
		Valor m ximo de la envolvente	-0.054	18.993	-0.152	-0.085	-0.026	0.895
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-16.100	-7.413	-2.707	-1.404	-0.635	-0.336
		Valor m ximo de la envolvente	0.700	19.641	-0.626	-0.206	-0.040	0.652
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.600	-7.473	-0.656	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.133	19.722	-0.163	-	-	-
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.432	-7.320	-0.496	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	-0.293	15.840	-0.135	-	-	-
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-15.102	-7.314	-5.989	-4.162	-1.433	-0.619
		Valor m ximo de la envolvente	-0.056	15.831	-1.562	-1.095	-0.620	0.792
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.233	-3.073	-0.208	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.437	6.779	0.040	-	-	-
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.427	-3.072	-3.870	-2.557	-1.742	-0.508
		Valor m ximo de la envolvente	0.821	6.778	-0.598	-0.434	-0.301	0.727
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.606	-6.105	-0.515	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.134	19.783	0.028	-	-	-
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.927	-6.103	-0.686	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.358	19.770	-0.241	-	-	-
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.434	-5.518	-0.377	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	-0.291	14.543	0.036	-	-	-
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-15.108	-5.521	-3.855	-2.406	-1.372	-0.960
		Valor m ximo de la envolvente	-0.056	14.538	-0.606	-0.317	-0.218	0.575
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.528	-0.972	-0.325	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.251	1.857	-0.115	-	-	-
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.768	-6.042	-0.809	-3.055	-0.814	0.375
		Valor m ximo de la envolvente	0.629	8.061	-0.363	0.175	-0.091	1.869
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.524	-1.013	-6.692	-1.721	1.023	-1.617
		Valor m ximo de la envolvente	0.247	1.578	-0.877	-0.317	4.135	0.581
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.969	-0.972	-5.109	-3.572	-0.460	-0.651

E□volve□te de los des□la□a□ie□tos e□ □udos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor m□ximo de la envolvente	1.517	1.857	-1.816	-1.383	1.273	2.041
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.981	-0.958	-11.325	-3.320	2.251	-0.665
		Valor m□ximo de la envolvente	1.513	1.806	-5.019	5.161	4.861	1.641
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.570	-0.976	-0.199	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	-1.258	1.858	-0.065	-	-	-
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.975	-1.012	-9.807	-4.790	2.230	-0.562
		Valor m□ximo de la envolvente	1.515	1.580	-4.259	-0.565	5.196	2.149
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.270	-4.585	-0.726	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	-0.156	8.447	-0.267	-	-	-
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.251	-4.482	-9.701	-0.757	2.767	-1.669
		Valor m□ximo de la envolvente	-0.171	8.034	-3.276	0.155	6.797	0.477
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.615	-6.207	-0.489	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	-0.028	13.757	-0.176	-	-	-
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.812	-6.231	-0.957	-1.183	0.281	-0.113
		Valor m□ximo de la envolvente	0.391	14.008	-0.364	-0.248	1.558	1.207
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.099	-4.590	-0.434	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	-1.749	8.452	-0.159	-	-	-
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.528	-4.586	-5.080	-3.252	1.101	-0.418
		Valor m□ximo de la envolvente	0.805	8.445	-1.803	-1.262	2.516	1.984
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.547	-4.481	-11.749	-3.384	3.115	-0.321
		Valor m□ximo de la envolvente	0.793	8.036	-5.746	-0.683	6.377	2.100
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.274	-2.877	-0.339	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	0.393	5.128	-0.135	-	-	-
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.770	-3.072	-0.390	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	0.631	6.777	-0.124	-	-	-
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-16.093	-5.840	-4.957	-3.170	0.208	-0.131
		Valor m□ximo de la envolvente	0.711	15.140	-1.746	-1.136	1.148	1.133
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.445	-5.762	-0.487	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	-0.305	11.289	-0.191	-	-	-
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.823	-7.485	-0.852	-0.769	-0.133	-0.246
		Valor m□ximo de la envolvente	0.372	19.115	-0.373	-0.039	0.006	0.820
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-16.018	-7.487	-2.707	-1.337	-0.237	-0.282
		Valor m□ximo de la envolvente	0.781	19.039	-0.625	-0.187	0.218	0.834
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-16.129	-5.998	-3.840	-2.249	0.039	-0.231
		Valor m□ximo de la envolvente	0.708	18.054	-0.606	-0.289	0.691	0.943
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.769	-5.998	-0.671	-1.677	-0.109	-0.293
		Valor m□ximo de la envolvente	0.367	18.053	-0.240	-0.020	0.078	0.884
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.815	-7.487	-0.850	-0.861	-0.092	-0.363
		Valor m□ximo de la envolvente	0.368	19.041	-0.372	-0.042	0.083	0.807
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m□ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.001	-3.866	-3.188	-2.566	0.000
		Valor m□ximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.598	0.080	0.696	0.000
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.004	-5.102	-2.710	-4.700	0.000
		Valor m□ximo de la envolvente	0.000	-0.002	-1.813	-0.318	0.772	0.001

E volve te de los des la a ie tos e udos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.194	-6.226	-0.489	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.287	13.182	-0.178	-	-	-
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-15.968	-6.231	-4.972	-3.132	-1.108	-0.708
		Valor m ximo de la envolvente	0.990	13.154	-1.752	-1.140	-0.414	0.301
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.768	-4.589	-0.507	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.628	7.517	-0.213	-	-	-
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-15.620	-6.231	-0.926	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.768	13.156	-0.351	-	-	-
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.818	-8.254	-1.287	-1.006	-0.784	-0.231
		Valor m ximo de la envolvente	0.376	19.603	-0.599	-0.313	-0.156	0.678
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.927	-7.474	-0.852	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.358	19.714	-0.373	-	-	-
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.821	-7.314	-0.795	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	-0.887	15.834	-0.344	-	-	-
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.800	-5.519	-0.627	-	-	-
		Valor m ximo de la envolvente	-0.868	14.539	-0.221	-	-	-
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.876	-8.904	-1.214	-2.697	-0.238	0.107
		Valor m ximo de la envolvente	-0.922	16.636	-0.561	-0.654	0.042	1.628
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor m ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.632	-1.013	-6.915	-2.543	1.052	-1.321
		Valor m ximo de la envolvente	0.534	1.578	-1.154	-0.410	4.332	0.834
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.476	-1.013	-6.532	-0.957	0.993	-1.507
		Valor m ximo de la envolvente	-0.043	1.578	-0.721	-0.140	3.939	0.395
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.058	-0.003	-0.015	-0.013	-1.238	-0.485
		Valor m ximo de la envolvente	0.060	0.001	-0.005	0.028	-0.228	1.007
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor m ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.460	-0.972	-0.225	-0.769	0.248	-1.385
		Valor m ximo de la envolvente	-0.014	1.857	-0.137	0.162	5.342	0.432
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.660	-0.972	-0.755	-2.191	0.496	-1.180
		Valor m ximo de la envolvente	0.509	1.857	-0.182	-0.369	5.174	0.901
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.072	-6.042	-1.698	-4.272	-7.690	0.213
		Valor m ximo de la envolvente	0.454	8.061	-0.477	-0.484	-2.407	1.555
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.612	-1.156	-8.125	-3.803	1.270	-1.378
		Valor m ximo de la envolvente	0.553	1.443	-1.452	3.671	3.989	0.618
N70	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.434	-6.043	-0.690	-1.963	-11.279	0.401
		Valor m ximo de la envolvente	0.818	8.062	-0.217	0.105	-4.781	1.788
N71	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.253	-4.482	-9.751	-0.183	2.783	-1.627
		Valor m ximo de la envolvente	-0.445	8.033	-3.194	0.429	6.919	0.380
N72	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.237	-4.586	-0.580	-0.826	2.037	-1.535
		Valor m ximo de la envolvente	-0.413	8.448	-0.325	0.187	7.345	0.449
N73	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.305	-4.481	-9.736	-1.464	2.751	-1.284
		Valor m ximo de la envolvente	0.092	8.034	-3.448	-0.064	6.675	0.716
N74	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.351	-4.585	-1.133	-2.063	2.127	-1.102
		Valor m ximo de la envolvente	0.075	8.447	-0.327	-0.333	7.017	0.757
N75	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-15.198	-8.904	-2.041	-3.886	-9.900	-0.052

E□volve□te de los des□la□a□ie□tos e□ □udos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor m□ximo de la envolvente	-0.978	16.637	-0.842	-1.243	-4.281	1.228
N76	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.233	-6.048	-0.387	-0.461	-11.874	-0.630
		Valor m□ximo de la envolvente	0.490	8.072	-0.262	0.245	-5.404	0.314
N77	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.181	-4.482	-11.355	0.605	3.265	-0.893
		Valor m□ximo de la envolvente	-1.739	8.033	-4.498	1.884	7.674	0.301
N78	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.144	-4.590	-0.448	-1.041	3.215	-0.555
		Valor m□ximo de la envolvente	-1.709	8.451	-0.258	0.242	8.702	0.451
N79	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.574	-1.013	-6.411	-0.121	1.362	-0.609
		Valor m□ximo de la envolvente	-1.222	1.578	-2.188	1.749	3.711	-0.059
N80	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.565	-0.976	-0.209	-0.958	1.682	-0.519
		Valor m□ximo de la envolvente	-1.210	1.858	-0.150	0.322	5.188	-0.058
N81	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.095	-0.001	-0.008	-0.015	-1.299	-0.722
		Valor m□ximo de la envolvente	-0.041	0.001	-0.004	0.010	-0.563	0.388
N82	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor m□ximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.1.2. Reaccio□es

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.1.2.1. Envolventes

E□volve□tes de las reaccio□es e□ □udos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (□N)	Ry (□N)	Rz (□N)	Mx (□N□m)	My (□N□m)	Mz (□N□m)
N5	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.168	-12.483	59.519	-11.86	-6.84	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	24.055	10.586	182.048	14.45	11.76	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.947	-7.823	70.371	-7.31	-3.70	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	16.715	6.565	118.077	9.09	7.90	0.00
N12	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.787	-9.406	17.440	-8.54	-3.26	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	8.626	7.046	147.763	12.20	16.26	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.818	-5.981	27.890	-5.09	-0.65	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	5.835	4.264	98.766	7.80	11.05	0.00
N18	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.479	-23.468	-50.773	-12.11	-2.55	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	14.462	7.326	110.026	20.11	6.67	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.399	-15.235	-21.069	-6.95	-1.23	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	9.796	4.352	68.966	13.07	4.52	0.00
N33	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.087	-24.924	12.911	-9.97	3.17	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	10.157	9.670	204.162	15.18	11.73	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	2.241	-16.050	39.720	-5.86	3.53	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	6.488	5.837	129.393	9.81	7.54	0.01
N35	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.234	-8.359	48.239	-10.15	-2.64	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	7.603	20.585	307.641	15.34	9.97	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.529	-4.447	71.459	-5.91	-0.87	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	5.108	13.218	209.530	9.78	6.77	0.02
N48	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.919	-8.526	13.820	-11.18	-3.74	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	19.795	13.042	204.580	20.44	9.16	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.232	-5.410	35.974	-6.16	-1.84	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	13.242	7.492	133.793	13.22	6.11	0.00
N49	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.452	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	1.663	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.922	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	1.026	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N50	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.177	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

E□volve□tes de las reacci□es e□ □udos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (□N)	Ry (□N)	Rz (□N)	Mx (□N□m)	My (□N□m)	Mz (□N□m)
		Valor m□ximo de la envolvente	7.901	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.044	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	5.469	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N58	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.072	-8.734	62.699	-16.59	-1.97	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	4.776	9.583	260.000	18.97	8.59	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.100	-5.272	73.336	-10.35	-0.51	0.00
		Valor m□ximo de la envolvente	3.209	6.167	171.546	11.85	5.79	0.00
N61	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.128	-9.539	109.527	-24.17	-2.01	-0.02
		Valor m□ximo de la envolvente	4.067	14.395	407.371	21.10	7.76	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.411	-5.324	118.845	-15.56	-0.67	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	2.774	9.476	264.398	12.60	5.29	0.00
N65	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-68.730	-0.069	12.363	-0.06	-2.82	-0.06
		Valor m□ximo de la envolvente	3.985	0.160	68.265	0.03	18.77	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-47.486	-0.032	15.838	-0.04	-0.05	-0.04
		Valor m□ximo de la envolvente	-4.353	0.105	45.105	0.02	12.83	0.02
N82	□brmigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-11.969	-0.063	11.051	-0.02	5.42	-0.02
		Valor m□ximo de la envolvente	1.888	0.034	40.178	0.03	22.53	0.04
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-8.046	-0.042	11.730	-0.01	6.35	-0.01
		Valor m□ximo de la envolvente	0.416	0.019	25.514	0.02	14.69	0.03

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2. Barras

2.2.1. Es□uer□os

Referencias:

N: Esfuerzo axil (□N)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local □de la barra. (□N)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local □de la barra. (□N)
Mt: Momento torsor (□N□m)
My: Momento flector en el plano '□□' (giro de la sección respecto al eje local '□' de la barra). (□N□m)
Mz: Momento flector en el plano '□□' (giro de la sección respecto al eje local '□' de la barra). (□N□m)

2.2.1.1. Envolventes

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N5/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	-163.984	-163.737	-163.490	-163.243	-162.996	-162.749	-162.502	-162.255	-162.009
		$N_{m□x}$	-47.555	-47.409	-47.262	-47.116	-46.970	-46.823	-46.677	-46.531	-46.384
		$Vy_{mín}$	-9.943	-8.539	-7.134	-5.730	-4.326	-2.921	-1.517	-0.112	-1.234
		$Vy_{m□x}$	11.682	10.086	8.490	6.894	5.298	3.702	2.107	0.511	1.441
		$Vz_{mín}$	-4.722	-4.722	-4.722	-4.722	-4.722	-4.722	-4.722	-4.722	-4.722
		$Vz_{m□x}$	4.798	4.798	4.798	4.798	4.798	4.798	4.798	4.798	4.798
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-6.48	-4.41	-2.52	-0.81	0.89	0.43	-1.67	-3.76	-5.86
		$My_{m□x}$	10.93	8.83	6.90	5.17	3.43	3.85	5.92	7.98	10.05
		$Mz_{mín}$	-11.16	-7.11	-3.68	-0.87	-1.44	-3.36	-4.60	-5.17	-5.04
		$Mz_{m□x}$	13.51	8.75	4.68	1.32	1.42	2.96	3.89	4.24	3.99

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N1/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-68.081	-67.823	-67.564	-67.306	-67.048	-66.790	-66.531	-66.273	-66.015
		$N_{m□x}$	-26.430	-26.277	-26.124	-25.971	-25.818	-25.665	-25.512	-25.359	-25.206
		$Vy_{mín}$	-7.816	-6.348	-4.879	-3.410	-1.942	-0.473	-0.006	-1.675	-3.344
		$Vy_{m□x}$	10.888	9.219	7.550	5.881	4.212	2.543	1.902	3.345	4.813

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
		$Vz_{mín}$	-5.007	-5.007	-5.007	-5.007	-5.007	-5.007	-5.007	-5.007	-5.007
		$Vz_{m□x}$	2.507	2.507	2.507	2.507	2.507	2.507	2.507	2.507	2.507
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-9.24	-6.95	-4.66	-2.37	-0.78	-1.81	-2.96	-4.11	-5.26
		$My_{m□x}$	3.92	2.77	1.63	0.48	0.02	2.21	4.50	6.79	9.09
		$Mz_{mín}$	-6.90	-3.66	-1.09	-0.38	-2.29	-3.83	-4.61	-4.63	-3.89
		$Mz_{m□x}$	11.53	6.93	3.09	1.21	2.04	2.59	2.47	1.68	0.21

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.186 m	0.557 m	0.743 m	1.115 m	1.486 m	1.672 m	2.044 m	2.229 m
N6/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.799	-10.695	-10.485	-10.380	-10.170	-9.960	-9.855	-9.646	-9.541
		$N_{m□x}$	0.019	0.082	0.206	0.268	0.392	0.517	0.579	0.703	0.765
		$Vy_{mín}$	-3.261	-2.665	-1.472	-0.876	0.317	0.907	0.230	-1.126	-1.804
		$Vy_{m□x}$	8.237	7.560	6.204	5.526	4.171	3.697	4.055	5.207	5.804
		$Vz_{mín}$	-7.633	-7.633	-7.633	-7.633	-7.633	-7.633	-7.633	-7.633	-7.633
		$Vz_{m□x}$	-0.787	-0.787	-0.787	-0.787	-0.787	-0.787	-0.787	-0.787	-0.787
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-11.60	-10.18	-7.36	-5.97	-3.58	-2.45	-1.89	-1.44	-1.29
		$My_{m□x}$	-3.05	-2.90	-2.59	-2.42	-1.67	0.31	1.32	4.00	5.42
		$Mz_{mín}$	-0.78	-0.23	0.54	0.29	-0.82	-1.90	-2.36	-3.09	-3.75
		$Mz_{m□x}$	6.31	4.84	2.47	1.79	1.08	0.52	0.19	-0.82	-1.01

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
N8/N53	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.653	-5.653	-5.653	-5.653	-5.653	-5.653	-5.653	-5.653	-5.653
		$N_{m□x}$	7.003	7.003	7.003	7.003	7.003	7.003	7.003	7.003	7.003
		$Vy_{mín}$	-1.421	-1.421	-1.421	-1.421	-1.421	-1.421	-1.421	-1.421	-1.421
		$Vy_{m□x}$	3.172	3.172	3.172	3.172	3.172	3.172	3.172	3.172	3.172
		$Vz_{mín}$	-11.090	-11.029	-10.907	-10.846	-10.785	-10.724	-10.602	-10.542	-10.481
		$Vz_{m□x}$	25.172	25.275	25.480	25.583	25.686	25.789	25.994	26.097	26.199
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-8.85	-6.84	-3.36	-2.97	-7.01	-11.69	-21.12	-25.86	-30.62
		$My_{m□x}$	16.13	11.54	2.82	-0.68	1.10	3.06	6.94	8.87	10.78
		$Mz_{mín}$	-1.54	-1.29	-0.83	-0.67	-0.56	-0.90	-2.05	-2.63	-3.21
		$Mz_{m□x}$	2.57	1.99	0.90	0.42	-0.04	0.01	0.52	0.78	1.04

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N53/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.457	-2.457	-2.457	-2.457	-2.457	-2.457	-2.457	-2.457	-2.457
		$N_{m□x}$	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093
		$Vy_{mín}$	-1.995	-1.995	-1.995	-1.995	-1.995	-1.995	-1.995	-1.995	-1.995
		$Vy_{m□x}$	0.618	0.618	0.618	0.618	0.618	0.618	0.618	0.618	0.618
		$Vz_{mín}$	-17.759	-17.655	-17.551	-17.447	-17.343	-17.239	-17.135	-17.030	-16.926
		$Vz_{m□x}$	-4.420	-4.359	-4.297	-4.235	-4.174	-4.112	-4.050	-3.988	-3.927
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-25.59	-22.33	-19.08	-15.85	-12.65	-9.46	-6.29	-3.14	-0.01
		$My_{m□x}$	-6.16	-5.35	-4.55	-3.77	-2.99	-2.23	-1.47	-0.73	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.97	-0.61	-0.25	-0.11	-0.06	-0.14	-0.25	-0.36	-0.48
		$Mz_{m□x}$	0.43	0.32	0.23	0.36	0.56	0.87	1.23	1.60	1.97

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.892 m
N10/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.348	-1.122	-0.896	-0.573	-0.432	-0.291	-0.009	0.132	0.273
		$N_{m□x}$	3.147	3.300	3.452	3.887	4.125	4.363	4.839	5.077	5.315
		$Vy_{mín}$	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275	-0.275
		$Vy_{m□x}$	2.152	2.152	2.152	2.152	2.152	2.152	2.152	2.152	2.152
		$Vz_{mín}$	-4.564	-3.766	-2.968	-1.537	-1.039	-0.541	0.454	0.952	1.449
		$Vz_{m□x}$	4.536	5.076	5.615	6.860	7.699	8.539	10.219	11.059	11.899
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.49	-0.87	-0.35	0.37	-0.53	-1.95	-5.28	-7.29	-9.47
		$My_{m□x}$	5.10	4.36	3.46	1.23	1.00	1.03	0.83	0.70	0.47
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.15	-0.09	0.01	-0.18	-0.59	-1.40	-1.80	-2.21
		$Mz_{m□x}$	1.86	1.46	1.06	0.28	0.07	0.12	0.22	0.27	0.32

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m	1.341 m	1.533 m
N43/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	0.004	0.021	0.039	0.056	0.074	0.091	0.109	0.126	0.144
		$N_{m□x}$	0.780	0.809	0.839	0.868	0.897	0.927	0.956	0.986	1.015
		$Vy_{mín}$	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
		$Vy_{m□x}$	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069
		$Vz_{mín}$	-4.718	-4.614	-4.510	-4.406	-4.301	-4.197	-4.093	-3.989	-3.885
		$Vz_{m□x}$	-0.666	-0.604	-0.543	-0.481	-0.419	-0.358	-0.296	-0.234	-0.173
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-6.13	-5.23	-4.36	-3.51	-2.67	-1.86	-1.06	-0.29	0.04
		$My_{m□x}$	-0.60	-0.48	-0.37	-0.27	-0.18	-0.11	-0.05	0.00	0.47
		$Mz_{mín}$	-0.39	-0.33	-0.27	-0.21	-0.18	-0.27	-0.44	-0.64	-0.85
		$Mz_{m□x}$	0.81	0.61	0.41	0.21	0.04	-0.01	0.00	0.06	0.12

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.457 m	1.639 m	1.821 m
N56/N13	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.237	-0.235	-0.231	-0.230	-0.228	-0.226	-0.223	-0.221	-0.220
		$N_{m□x}$	1.239	1.241	1.247	1.250	1.253	1.255	1.261	1.264	1.267
		$Vy_{mín}$	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138
		$Vy_{m□x}$	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472
		$Vz_{mín}$	-1.435	-1.333	-1.127	-1.024	-0.922	-0.819	-0.632	-0.572	-0.511
		$Vz_{m□x}$	0.079	0.140	0.262	0.323	0.384	0.445	0.586	0.688	0.791
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.33	-1.07	-0.63	-0.46	-0.30	-0.17	0.03	-0.07	-0.19
		$My_{m□x}$	0.53	0.51	0.43	0.41	0.37	0.32	0.22	0.29	0.37
		$Mz_{mín}$	-0.12	-0.10	-0.05	-0.02	0.00	-0.25	-0.78	-1.05	-1.32
		$Mz_{m□x}$	1.36	1.09	0.56	0.29	0.02	0.03	0.08	0.10	0.13

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
N16/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.438	-13.438	-13.438	-13.438	-13.438	-13.438	-13.438	-13.438	-13.438
		$N_{m□x}$	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416
		$Vy_{mín}$	-0.981	-0.981	-0.981	-0.981	-0.981	-0.981	-0.981	-0.981	-0.981
		$Vy_{m□x}$	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
		$Vz_{mín}$	-24.729	-21.719	-15.701	-12.763	-10.955	-9.147	-5.531	-3.723	-1.915
		$Vz_{m□x}$	16.591	18.441	22.141	24.062	27.113	30.165	36.267	39.318	42.369
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-13.40	-9.53	-3.57	-1.09	0.17	-3.94	-15.19	-22.07	-29.51
		$My_{m□x}$	20.24	17.40	10.87	6.77	2.90	3.74	5.57	6.42	6.93

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
		$Mz_{mín}$	-0.92	-0.74	-0.38	-0.21	-0.09	-0.42	-1.24	-1.65	-2.06
		$Mz_{m□x}$	2.03	1.62	0.80	0.39	0.06	0.15	0.51	0.69	0.87

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N40/N17	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.920	-0.920	-0.920	-0.920	-0.920	-0.920	-0.920	-0.920	-0.920
		$N_{m□x}$	0.821	0.821	0.821	0.821	0.821	0.821	0.821	0.821	0.821
		$Vy_{mín}$	-1.629	-1.629	-1.629	-1.629	-1.629	-1.629	-1.629	-1.629	-1.629
		$Vy_{m□x}$	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		$Vz_{mín}$	-15.453	-14.353	-13.254	-12.154	-11.054	-9.955	-8.855	-7.755	-7.053
		$Vz_{m□x}$	-4.846	-4.194	-3.542	-2.891	-2.239	-1.587	-0.936	-0.284	0.765
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-15.13	-12.38	-9.84	-7.49	-5.36	-3.43	-1.80	-0.46	-0.18
		$My_{m□x}$	-3.49	-2.65	-1.94	-1.35	-0.87	-0.52	-0.15	0.28	1.22
		$Mz_{mín}$	-1.35	-1.06	-0.81	-0.58	-0.47	-0.41	-0.45	-0.51	-0.58
		$Mz_{m□x}$	-0.04	-0.09	-0.06	-0.03	0.09	0.26	0.54	0.84	1.14

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.457 m	1.639 m	1.821 m
N20/N19	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.825	-1.823	-1.820	-1.818	-1.817	-1.815	-1.812	-1.810	-1.808
		$N_{m□x}$	1.345	1.348	1.353	1.356	1.359	1.362	1.367	1.370	1.373
		$Vy_{mín}$	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133
		$Vy_{m□x}$	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555
		$Vz_{mín}$	-4.308	-4.205	-3.999	-3.897	-3.794	-3.691	-3.486	-3.383	-3.280
		$Vz_{m□x}$	0.325	0.386	0.507	0.568	0.629	0.690	0.812	0.873	0.934
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-3.37	-2.59	-1.13	-0.48	-0.02	0.12	-0.12	-0.27	-0.43
		$My_{m□x}$	0.71	0.65	0.51	0.49	0.64	1.16	2.43	3.05	3.65
		$Mz_{mín}$	-0.12	-0.10	-0.05	-0.03	-0.04	-0.31	-0.88	-1.16	-1.45
		$Mz_{m□x}$	1.38	1.10	0.54	0.25	0.01	0.02	0.07	0.09	0.12

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
N21/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.802	-11.802	-11.802	-11.802	-11.802	-11.802	-11.802	-11.802	-11.802
		$N_{m□x}$	-2.050	-2.050	-2.050	-2.050	-2.050	-2.050	-2.050	-2.050	-2.050
		$Vy_{mín}$	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
		$Vy_{m□x}$	7.505	7.505	7.505	7.505	7.505	7.505	7.505	7.505	7.505
		$Vz_{mín}$	-19.566	-16.557	-10.538	-7.529	-5.515	-3.707	-0.091	1.718	3.526
		$Vz_{m□x}$	8.971	10.821	14.521	16.371	19.215	22.267	28.369	31.420	34.471
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-8.01	-4.95	-0.97	0.53	0.60	-2.75	-11.01	-16.45	-22.45
		$My_{m□x}$	13.10	11.53	7.86	5.20	2.95	3.50	3.23	3.08	2.60
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.13	-0.22	-0.26	-0.76	-2.00	-4.73	-6.10	-7.46
		$Mz_{m□x}$	6.23	4.89	2.20	0.86	-0.10	-0.36	-0.45	-0.49	-0.54

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N59/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.472	-3.472	-3.472	-3.472	-3.472	-3.472	-3.472	-3.472	-3.472
		$N_{m□x}$	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
		$Vy_{mín}$	-6.115	-6.115	-6.115	-6.115	-6.115	-6.115	-6.115	-6.115	-6.115
		$Vy_{m□x}$	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
		$Vz_{mín}$	-14.501	-13.401	-12.301	-11.201	-10.102	-9.002	-7.902	-6.909	-6.215
		$Vz_{máx}$	-5.453	-4.801	-4.149	-3.497	-2.846	-2.194	-1.542	-0.784	0.273
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-13.90	-11.33	-8.96	-6.79	-4.83	-3.13	-1.71	-0.48	-0.01
		$My_{máx}$	-4.04	-3.10	-2.27	-1.57	-0.98	-0.44	0.08	0.43	1.07
		$Mz_{mín}$	-5.57	-4.44	-3.31	-2.18	-1.35	-0.77	-0.66	-0.68	-0.69
		$Mz_{máx}$	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.14	0.42	1.39	2.49	3.58

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N26/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.354	-3.354	-3.354	-3.354	-3.354	-3.354	-3.354
		$N_{máx}$	-0.391	-0.391	-0.391	-0.391	-0.391	-0.391	-0.391
		$Vy_{mín}$	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		$Vy_{máx}$	2.493	2.493	2.493	2.493	2.493	2.493	2.493
		$Vz_{mín}$	2.142	1.945	1.747	1.550	1.352	1.155	0.957
		$Vz_{máx}$	22.324	21.991	21.658	21.325	20.991	20.658	20.325
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	1.39	0.97	0.58	0.24	-0.07	-0.33	-2.43
		$My_{máx}$	24.59	19.98	15.43	10.95	6.55	2.33	0.28
		$Mz_{mín}$	0.01	0.00	-0.01	-0.03	-0.54	-1.06	-1.58
		$Mz_{máx}$	1.54	1.02	0.50	0.00	-0.02	-0.02	-0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.149 m	0.297 m
N29/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.061	-13.061	-13.061
		$N_{máx}$	-2.687	-2.687	-2.687
		$Vy_{mín}$	-0.112	-0.112	-0.112
		$Vy_{máx}$	0.451	0.451	0.451
		$Vz_{mín}$	6.580	6.308	6.035
		$Vz_{máx}$	21.834	20.664	19.493
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.21	0.21	0.21
		$My_{mín}$	-0.82	-2.90	-5.67
		$My_{máx}$	2.27	0.65	-0.31
		$Mz_{mín}$	-0.13	-0.12	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.55	0.48	0.41

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.859 m	1.288 m	1.717 m	2.147 m	2.576 m	3.005 m	3.434 m
N27/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.857	-18.666	-16.475	-14.284	-12.093	-9.902	-7.711	-5.520	-3.469
		$N_{máx}$	-5.405	-4.698	-3.990	-3.282	-2.574	-1.866	-1.159	-0.451	0.257
		$Vy_{mín}$	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112
		$Vy_{máx}$	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451
		$Vz_{mín}$	2.944	1.669	0.395	-1.323	-5.132	-9.077	-13.022	-16.967	-20.913
		$Vz_{máx}$	11.462	7.517	3.571	0.471	-0.803	-2.078	-3.353	-4.627	-5.902
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-5.67	-9.40	-11.43	-11.77	-10.41	-7.69	-3.30	0.07	2.33

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.859 m	1.288 m	1.717 m	2.147 m	2.576 m	3.005 m	3.434 m
		$My_{máx}$	-0.31	-1.82	-2.79	-3.20	-3.07	-1.94	-0.21	3.99	12.11
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.06	-0.02	-0.12	-0.31	-0.51	-0.70	-0.89	-1.09
		$Mz_{máx}$	0.46	0.27	0.07	0.03	0.08	0.13	0.18	0.22	0.27

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
N28/N80	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.342	-13.342	-13.342
		$N_{máx}$	0.985	0.985	0.985
		$Vy_{mín}$	-4.831	-4.831	-4.831
		$Vy_{máx}$	13.120	13.120	13.120
		$Vz_{mín}$	-30.570	-29.731	-28.893
		$Vz_{máx}$	5.672	6.169	6.666
		$Mt_{mín}$	0.08	0.08	0.08
		$Mt_{máx}$	2.40	2.40	2.40
		$My_{mín}$	-13.79	-12.36	-10.97
		$My_{máx}$	15.51	15.29	15.05
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.67	-1.33
		$Mz_{máx}$	0.02	0.24	0.48

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.330 m	1.520 m
N80/N66	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.607	-13.607	-13.607	-13.607	-13.607	-13.607	-13.607	-13.607	-13.607
		$N_{máx}$	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474
		$Vy_{mín}$	-2.316	-2.316	-2.316	-2.316	-2.316	-2.316	-2.316	-2.316	-2.316
		$Vy_{máx}$	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410
		$Vz_{mín}$	-22.947	-19.426	-15.906	-12.385	-10.054	-7.853	-5.652	-3.451	-1.250
		$Vz_{máx}$	10.636	13.654	16.673	19.691	23.899	28.237	32.574	36.912	41.250
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-10.97	-7.49	-4.54	-2.01	-0.17	-2.23	-7.41	-13.97	-21.39
		$My_{máx}$	15.04	13.28	10.80	7.50	3.66	2.47	3.15	3.97	4.42
		$Mz_{mín}$	-1.28	-1.13	-1.19	-1.36	-1.54	-1.72	-1.90	-2.08	-2.31
		$Mz_{máx}$	-0.01	0.01	0.35	0.70	1.04	1.40	1.75	2.11	2.50

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N66/N23	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.541	-14.541	-14.541
		$N_{máx}$	-0.471	-0.471	-0.471
		$Vy_{mín}$	-20.741	-20.741	-20.741
		$Vy_{máx}$	0.290	0.290	0.290
		$Vz_{mín}$	-0.170	0.989	2.147
		$Vz_{máx}$	43.710	45.993	48.276
		$Mt_{mín}$	-1.31	-1.31	-1.31
		$Mt_{máx}$	0.23	0.23	0.23
		$My_{mín}$	-21.39	-25.87	-30.59
		$My_{máx}$	4.42	4.38	4.22
		$Mz_{mín}$	-2.82	-1.44	-0.29
		$Mz_{máx}$	2.31	2.98	3.88

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N23/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.608	-1.608	-1.608
		$N_{máx}$	0.981	0.981	0.981
		$Vy_{mín}$	-17.039	-17.039	-17.039
		$Vy_{máx}$	0.452	0.452	0.452
		$Vz_{mín}$	-37.831	-36.487	-35.144
		$Vz_{máx}$	-7.790	-7.271	-6.753
		$Mt_{mín}$	-0.18	-0.18	-0.18
		$Mt_{máx}$	1.27	1.27	1.27
		$My_{mín}$	-32.32	-28.60	-25.15
		$My_{máx}$	-8.06	-7.10	-6.19
		$Mz_{mín}$	-0.32	0.57	1.46
		$Mz_{máx}$	3.89	4.92	6.06

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m	1.063 m	1.275 m
N67/N26	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.208	-1.208	-1.208	-1.208	-1.208	-1.208	-1.208
		$N_{máx}$	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366
		$Vy_{mín}$	0.862	0.862	0.862	0.862	0.862	0.862	0.862
		$Vy_{máx}$	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054
		$Vz_{mín}$	-30.943	-28.087	-25.232	-22.377	-19.522	-16.666	-13.811
		$Vz_{máx}$	-8.511	-7.410	-6.308	-5.206	-4.104	-3.003	-1.901
		$Mt_{mín}$	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-25.15	-18.88	-13.21	-8.16	-3.75	-0.11	0.44
		$My_{máx}$	-6.20	-4.50	-3.05	-1.82	-0.83	0.22	3.38
		$Mz_{mín}$	1.10	0.91	0.73	0.55	0.29	-0.33	-1.54
		$Mz_{máx}$	6.18	4.89	3.60	2.32	1.08	0.18	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.367 m	0.733 m	0.916 m	1.100 m	1.466 m	1.649 m	1.833 m
N35/N23	Acero laminado	$N_{mín}$	-269.161	-269.058	-268.954	-268.747	-268.644	-268.541	-268.334	-268.230	-268.127
		$N_{máx}$	-36.419	-36.358	-36.297	-36.174	-36.113	-36.051	-35.929	-35.867	-35.806
		$Vy_{mín}$	-6.940	-6.681	-6.423	-5.907	-5.649	-5.391	-4.874	-4.616	-4.358
		$Vy_{máx}$	3.216	2.876	2.537	1.857	1.518	1.178	0.499	0.159	-0.180
		$Vz_{mín}$	-11.541	-11.541	-11.541	-11.541	-11.541	-11.541	-11.541	-11.541	-11.541
		$Vz_{máx}$	8.691	8.691	8.691	8.691	8.691	8.691	8.691	8.691	8.691
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-10.32	-8.48	-6.74	-3.24	-1.50	0.25	-0.89	-2.48	-4.08
		$My_{máx}$	11.95	10.64	9.41	6.96	5.74	4.66	6.70	8.82	10.93
		$Mz_{mín}$	-9.01	-7.76	-6.56	-4.30	-3.24	-2.24	-0.39	-0.04	-0.03
		$Mz_{máx}$	2.75	2.19	1.69	0.89	0.58	0.34	0.05	0.52	1.35

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N23/N30	Acero laminado	$N_{mín}$	-180.190	-179.943	-179.696	-179.449	-179.202	-178.955	-178.708	-178.461	-178.214
		$N_{máx}$	-32.707	-32.560	-32.414	-32.268	-32.121	-31.975	-31.829	-31.682	-31.536
		$Vy_{mín}$	-2.766	-2.150	-1.534	-0.976	-1.390	-2.201	-3.012	-3.823	-4.634
		$Vy_{máx}$	2.366	1.555	0.744	-0.066	0.212	0.828	1.444	2.060	2.677
		$Vz_{mín}$	-7.290	-7.290	-7.290	-7.290	-7.290	-7.290	-7.290	-7.290	-7.290
		$Vz_{máx}$	4.899	4.899	4.899	4.899	4.899	4.899	4.899	4.899	4.899

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-12.68	-9.49	-6.30	-3.11	-0.13	-2.25	-4.39	-6.53	-8.68
		$My_{m□x}$	8.47	6.33	4.18	2.04	0.11	3.26	6.45	9.64	12.83
		$Mz_{mín}$	-1.26	-0.77	-1.05	-1.10	-0.89	-0.33	0.24	-0.42	-1.46
		$Mz_{m□x}$	0.41	0.13	0.71	1.15	1.42	1.42	1.49	2.88	4.73

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.389 m	0.778 m	1.361 m	1.750 m	2.139 m	2.722 m	3.111 m	3.500 m
N30/N54	Acero laminado	$N_{mín}$	-90.947	-90.727	-90.508	-90.178	-89.959	-89.739	-89.410	-89.190	-88.971
		$N_{m□x}$	-20.367	-20.237	-20.107	-19.912	-19.782	-19.652	-19.457	-19.327	-19.197
		$Vy_{mín}$	-4.895	-4.102	-3.309	-2.120	-1.327	-0.602	-1.892	-2.935	-3.977
		$Vy_{m□x}$	5.765	4.721	3.677	2.112	1.069	0.025	1.008	1.801	2.594
		$Vz_{mín}$	-3.845	-3.845	-3.845	-3.845	-3.845	-3.845	-3.845	-3.845	-3.845
		$Vz_{m□x}$	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-6.29	-4.80	-3.30	-1.08	-0.66	-1.24	-2.24	-2.90	-3.56
		$My_{m□x}$	2.40	1.73	1.07	0.08	0.52	1.93	4.17	5.67	7.17
		$Mz_{mín}$	-3.14	-1.39	-0.10	-1.74	-2.36	-2.57	-2.12	-1.32	-0.11
		$Mz_{m□x}$	3.63	1.59	0.11	1.65	2.31	2.67	2.63	2.22	1.59

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.536 m	0.715 m	0.894 m	1.073 m
N54/N34	Acero laminado	$N_{mín}$	-44.399	-44.298	-44.197	-44.096	-43.996	-43.895	-43.794
		$N_{m□x}$	-9.686	-9.627	-9.567	-9.507	-9.447	-9.387	-9.327
		$Vy_{mín}$	-4.280	-4.748	-5.227	-5.707	-6.161	-6.553	-6.881
		$Vy_{m□x}$	-0.428	-0.064	0.301	0.665	1.010	1.308	1.558
		$Vz_{mín}$	-16.800	-16.800	-16.800	-16.800	-16.800	-16.800	-16.800
		$Vz_{m□x}$	-3.591	-3.591	-3.591	-3.591	-3.591	-3.591	-3.591
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-8.75	-5.75	-2.88	-0.47	0.79	1.53	2.23
		$My_{m□x}$	-1.01	-0.37	0.27	1.27	3.74	6.70	9.65
		$Mz_{mín}$	-0.12	0.20	0.35	0.50	0.42	0.22	-0.04
		$Mz_{m□x}$	1.63	2.27	2.96	3.69	4.64	5.66	6.87

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N37/N38	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.871	-11.871	-11.871	-11.871	-11.871	-11.871	-11.871
		$N_{m□x}$	-2.530	-2.530	-2.530	-2.530	-2.530	-2.530	-2.530
		$Vy_{mín}$	0.266	0.266	0.266	0.266	0.266	0.266	0.266
		$Vy_{m□x}$	2.647	2.647	2.647	2.647	2.647	2.647	2.647
		$Vz_{mín}$	6.394	6.196	5.999	5.801	5.604	5.406	5.209
		$Vz_{m□x}$	24.295	23.962	23.628	23.295	22.962	22.629	22.295
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	5.55	4.23	2.95	1.72	0.52	-1.34	-5.96
		$My_{m□x}$	23.56	18.54	13.59	8.71	3.90	0.29	-0.81
		$Mz_{mín}$	0.15	0.10	0.04	-0.03	-0.58	-1.13	-1.68
		$Mz_{m□x}$	1.63	1.08	0.53	0.00	-0.07	-0.12	-0.18

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.838 m	1.467 m	1.886 m	2.305 m	2.934 m	3.353 m	3.772 m
N38/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-33.455	-31.319	-29.183	-25.979	-23.844	-21.709	-18.507	-16.373	-14.239
		$N_{m□x}$	-7.475	-6.785	-6.095	-5.060	-4.371	-3.681	-2.647	-1.957	-1.268
		$Vy_{mín}$	-0.294	-0.294	-0.294	-0.294	-0.294	-0.294	-0.294	-0.294	-0.294
		$Vy_{m□x}$	0.686	0.686	0.686	0.686	0.686	0.686	0.686	0.686	0.686
		$Vz_{mín}$	3.600	2.354	1.108	-1.431	-5.287	-9.142	-14.924	-18.779	-22.633
		$Vz_{m□x}$	12.543	8.685	4.828	0.012	-1.234	-2.479	-4.347	-5.592	-6.837
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-5.97	-10.22	-12.85	-13.77	-12.36	-9.34	-2.03	1.31	3.91
		$My_{m□x}$	-0.74	-2.31	-3.36	-3.96	-3.70	-2.92	-0.35	5.29	13.97
		$Mz_{mín}$	-0.55	-0.43	-0.30	-0.12	-0.02	-0.30	-0.73	-1.02	-1.31
		$Mz_{m□x}$	1.28	0.99	0.70	0.27	0.00	0.13	0.31	0.43	0.56

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
N36/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.096	-13.096	-13.096
		$N_{m□x}$	1.107	1.107	1.107
		$Vy_{mín}$	3.396	3.396	3.396
		$Vy_{m□x}$	25.567	25.567	25.567
		$Vz_{mín}$	-29.129	-28.291	-27.453
		$Vz_{m□x}$	2.632	3.129	3.626
		$Mt_{mín}$	0.65	0.65	0.65
		$Mt_{m□x}$	3.94	3.94	3.94
		$My_{mín}$	-11.10	-9.81	-8.55
		$My_{m□x}$	12.54	12.54	12.51
		$Mz_{mín}$	-0.07	-1.29	-2.57
		$Mz_{m□x}$	0.06	-0.14	-0.31

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.330 m	1.520 m
N78/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.477	-13.477	-13.477	-13.477	-13.477	-13.477	-13.477	-13.477	-13.477
		$N_{m□x}$	0.922	0.922	0.922	0.922	0.922	0.922	0.922	0.922	0.922
		$Vy_{mín}$	-2.242	-2.242	-2.242	-2.242	-2.242	-2.242	-2.242	-2.242	-2.242
		$Vy_{m□x}$	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310
		$Vz_{mín}$	-20.402	-16.882	-13.361	-9.841	-7.500	-5.299	-3.098	-0.897	1.304
		$Vz_{m□x}$	7.292	10.310	13.328	16.347	20.544	24.882	29.220	33.558	37.895
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{m□x}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$My_{mín}$	-8.56	-5.63	-3.16	-1.11	0.37	-1.60	-6.14	-11.99	-18.78
		$My_{m□x}$	12.49	11.43	9.59	6.93	3.58	2.46	2.66	2.92	2.88
		$Mz_{mín}$	-2.47	-2.21	-1.96	-1.74	-1.61	-1.48	-1.34	-1.32	-1.35
		$Mz_{m□x}$	-0.62	-0.39	-0.15	0.08	0.31	0.54	0.78	1.12	1.52

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N72/N30	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.805	-14.805	-14.805
		$N_{m□x}$	-0.136	-0.136	-0.136
		$Vy_{mín}$	-23.469	-23.469	-23.469
		$Vy_{m□x}$	0.863	0.863	0.863
		$Vz_{mín}$	1.612	2.770	3.929
		$Vz_{m□x}$	39.084	41.367	43.650

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
		$Mt_{mín}$	-1.46	-1.46	-1.46
		$Mt_{m□x}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-18.79	-22.81	-27.06
		$My_{m□x}$	2.88	2.66	2.33
		$Mz_{mín}$	-1.82	-0.31	0.72
		$Mz_{m□x}$	1.16	1.91	3.39

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N30/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.552	-2.552	-2.552
		$N_{m□x}$	0.220	0.220	0.220
		$Vy_{mín}$	-18.479	-18.479	-18.479
		$Vy_{m□x}$	-3.525	-3.525	-3.525
		$Vz_{mín}$	-33.208	-31.864	-30.521
		$Vz_{m□x}$	-7.310	-6.791	-6.273
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	1.41	1.41	1.41
		$My_{mín}$	-28.34	-25.18	-22.16
		$My_{m□x}$	-6.59	-5.77	-5.00
		$Mz_{mín}$	0.71	1.32	1.74
		$Mz_{m□x}$	3.38	5.15	6.99

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m	1.063 m	1.275 m
N74/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.571	-2.571	-2.571	-2.571	-2.571	-2.571	-2.571
		$N_{m□x}$	-0.256	-0.256	-0.256	-0.256	-0.256	-0.256	-0.256
		$Vy_{mín}$	1.259	1.259	1.259	1.259	1.259	1.259	1.259
		$Vy_{m□x}$	6.758	6.758	6.758	6.758	6.758	6.758	6.758
		$Vz_{mín}$	-27.808	-24.953	-22.098	-19.242	-16.387	-13.532	-10.677
		$Vz_{m□x}$	-7.267	-6.165	-5.064	-3.962	-2.860	-1.758	-0.657
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-22.17	-16.56	-11.56	-7.17	-3.41	-0.37	0.05
		$My_{m□x}$	-5.00	-3.58	-2.38	-1.42	-0.70	0.05	2.37
		$Mz_{mín}$	1.45	1.19	0.92	0.65	0.34	-0.24	-1.63
		$Mz_{m□x}$	6.98	5.55	4.11	2.68	1.28	0.12	-0.15

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.569 m	1.138 m	1.706 m	2.275 m	2.844 m	3.413 m	3.981 m	4.550 m
N39/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.336	-8.336	-8.336	-8.336	-8.336	-8.336	-8.336	-8.336	-8.336
		$N_{m□x}$	17.495	17.495	17.495	17.495	17.495	17.495	17.495	17.495	17.495
		$Vy_{mín}$	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377
		$Vy_{m□x}$	0.465	0.465	0.465	0.465	0.465	0.465	0.465	0.465	0.465
		$Vz_{mín}$	-39.867	-30.332	-20.797	-11.262	-2.320	3.461	9.242	14.909	20.559
		$Vz_{m□x}$	-20.761	-15.111	-9.461	-3.811	2.432	11.836	21.240	30.758	40.293
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-28.92	-8.96	1.63	7.86	10.60	8.78	2.91	-9.24	-29.34

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.569 m	1.138 m	1.706 m	2.275 m	2.844 m	3.413 m	3.981 m	4.550 m
		$My_{máx}$	-10.09	0.11	11.05	17.69	19.15	16.66	9.51	0.01	-10.18
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.20	-0.47	-0.73	-0.99	-1.26	-1.52	-1.79	-2.05
		$Mz_{máx}$	0.07	0.17	0.38	0.59	0.81	1.02	1.24	1.45	1.67

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N1/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.152	-6.152	-6.152	-6.152	-6.152	-6.152	-6.152	-6.152	-6.152
		$N_{máx}$	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
		$Vy_{mín}$	-1.040	-1.040	-1.040	-1.040	-1.040	-1.040	-1.040	-1.040	-1.040
		$Vy_{máx}$	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575	2.575
		$Vz_{mín}$	-35.841	-32.582	-26.064	-22.914	-20.051	-17.188	-11.462	-8.599	-6.836
		$Vz_{máx}$	-6.968	-5.819	-3.521	-2.373	-1.224	-0.075	2.223	3.371	5.620
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-28.31	-21.92	-10.83	-6.18	-3.04	-1.98	-1.71	-2.25	-3.02
		$My_{máx}$	-5.39	-4.15	-2.34	-1.71	-0.03	2.63	7.18	9.12	10.51
		$Mz_{mín}$	-1.20	-1.00	-0.60	-0.40	-0.19	0.01	-0.33	-0.79	-1.29
		$Mz_{máx}$	3.70	3.20	2.20	1.70	1.20	0.72	0.43	0.61	0.81

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N8/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.484	-13.484	-13.484	-13.484	-13.484	-13.484	-13.484	-13.484	-13.484
		$N_{máx}$	0.788	0.788	0.788	0.788	0.788	0.788	0.788	0.788	0.788
		$Vy_{mín}$	-2.199	-2.199	-2.199	-2.199	-2.199	-2.199	-2.199	-2.199	-2.199
		$Vy_{máx}$	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801
		$Vz_{mín}$	-27.444	-24.317	-21.191	-14.938	-11.811	-8.684	-4.844	-2.948	-1.053
		$Vz_{máx}$	-8.311	-6.458	-4.605	-0.900	0.953	2.806	8.924	12.008	15.092
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-14.63	-9.80	-5.56	-0.10	2.02	2.13	0.39	-1.00	-2.77
		$My_{máx}$	-0.95	0.43	1.46	3.76	4.11	5.59	7.66	7.82	7.45
		$Mz_{mín}$	-2.06	-1.65	-1.24	-0.43	-0.28	-0.34	-0.62	-0.77	-0.92
		$Mz_{máx}$	0.57	0.42	0.27	-0.03	0.09	0.41	1.22	1.63	2.04

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N24/N53	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.384	-1.384	-1.384	-1.384	-1.384	-1.384	-1.384	-1.384	-1.384
		$N_{máx}$	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426
		$Vy_{mín}$	-4.413	-4.413	-4.413	-4.413	-4.413	-4.413	-4.413	-4.413	-4.413
		$Vy_{máx}$	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366
		$Vz_{mín}$	-26.727	-22.807	-14.966	-11.183	-7.979	-4.776	-2.607	-1.700	-0.794
		$Vz_{máx}$	-1.873	-0.967	0.846	1.752	2.658	3.565	9.614	13.355	17.275
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-14.73	-10.40	-3.70	-2.28	-1.07	-0.15	-1.85	-3.02	-5.54
		$My_{máx}$	1.14	1.41	1.55	2.35	2.89	2.95	2.85	2.27	2.24
		$Mz_{mín}$	-6.14	-5.29	-3.61	-2.83	-2.05	-1.27	-0.25	-0.18	-0.11
		$Mz_{máx}$	-0.81	-0.74	-0.52	-0.34	-0.16	0.03	0.84	1.67	2.51

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N53/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.967	-14.967	-14.967	-14.967	-14.967	-14.967	-14.967	-14.967	-14.967
		$N_{máx}$	0.587	0.587	0.587	0.587	0.587	0.587	0.587	0.587	0.587

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
		$Vy_{mín}$	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544
		$Vy_{máx}$	2.019	2.019	2.019	2.019	2.019	2.019	2.019	2.019	2.019
		$Vz_{mín}$	-32.665	-28.649	-24.633	-16.602	-12.587	-8.860	-3.125	-0.418	1.946
		$Vz_{máx}$	-8.645	-6.877	-5.108	-1.572	0.197	1.965	7.180	9.947	13.057
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-14.78	-9.06	-4.09	1.59	1.72	1.52	0.13	-1.06	-2.58
		$My_{máx}$	-2.22	-0.77	0.35	3.60	6.33	8.30	10.21	10.13	9.36
		$Mz_{mín}$	-1.30	-1.01	-0.72	-0.15	0.04	-0.26	-0.96	-1.34	-1.71
		$Mz_{máx}$	2.07	1.70	1.32	0.57	0.30	0.50	1.03	1.31	1.60

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N2/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.548	-6.548	-6.548	-6.548	-6.548	-6.548	-6.548	-6.548	-6.548
		$N_{máx}$	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096
		$Vy_{mín}$	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203
		$Vy_{máx}$	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727
		$Vz_{mín}$	-13.248	-11.433	-7.802	-5.987	-4.172	-2.423	-0.627	-0.108	0.357
		$Vz_{máx}$	-2.523	-2.082	-1.199	-0.757	-0.316	0.126	2.299	4.036	5.829
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-12.22	-9.88	-6.26	-4.97	-4.13	-3.60	-3.40	-3.82	-4.74
		$My_{máx}$	-2.35	-1.86	-1.11	-0.87	-0.71	-0.64	-0.75	-0.94	-1.10
		$Mz_{mín}$	0.33	0.29	0.21	0.17	0.13	0.09	-0.57	-1.10	-1.62
		$Mz_{máx}$	3.65	3.13	2.07	1.54	1.02	0.49	0.01	-0.03	-0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N9/N17	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.476	-5.476	-5.476	-5.476	-5.476	-5.476	-5.476	-5.476	-5.476
		$N_{máx}$	2.382	2.382	2.382	2.382	2.382	2.382	2.382	2.382	2.382
		$Vy_{mín}$	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715
		$Vy_{máx}$	0.947	0.947	0.947	0.947	0.947	0.947	0.947	0.947	0.947
		$Vz_{mín}$	-11.827	-10.077	-8.328	-4.833	-3.392	-2.524	-1.522	-1.020	-0.519
		$Vz_{máx}$	-2.312	-1.886	-1.461	-0.610	-0.184	0.813	3.947	5.621	7.295
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-4.71	-3.04	-2.02	-1.28	-1.07	-1.06	-1.29	-1.57	-2.52
		$My_{máx}$	-1.09	-0.31	0.57	2.57	3.20	3.70	3.89	3.63	3.69
		$Mz_{mín}$	-0.79	-0.65	-0.54	-0.35	-0.33	-0.44	-0.79	-0.96	-1.14
		$Mz_{máx}$	0.66	0.48	0.32	0.05	-0.03	0.05	0.31	0.45	0.58

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.892 m
N32/N34	Acero laminado	$N_{mín}$	2.933	2.950	2.967	3.002	3.019	3.036	3.071	3.088	3.105
		$N_{máx}$	23.465	23.495	23.524	23.582	23.611	23.640	23.698	23.727	23.757
		$Vy_{mín}$	-2.177	-2.177	-2.177	-2.177	-2.177	-2.177	-2.177	-2.177	-2.177
		$Vy_{máx}$	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687
		$Vz_{mín}$	0.749	0.810	0.870	0.992	1.053	1.114	1.236	1.297	1.358
		$Vz_{máx}$	8.969	9.072	9.175	9.380	9.483	9.586	9.791	9.894	9.997
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	0.24	0.10	-0.06	-0.58	-1.95	-3.62	-7.29	-9.15	-11.03
		$My_{máx}$	6.98	5.31	3.62	0.35	-0.41	-0.81	-1.26	-1.50	-1.75
		$Mz_{mín}$	-2.64	-2.24	-1.84	-1.08	-0.74	-0.81	-1.56	-2.07	-2.57
		$Mz_{máx}$	2.54	2.05	1.55	0.60	0.16	0.16	0.69	1.10	1.52

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m	1.341 m	1.533 m
N34/N41	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.577	-1.548	-1.518	-1.489	-1.459	-1.430	-1.400	-1.371	-1.341
		$N_{máx}$	-0.404	-0.386	-0.369	-0.351	-0.334	-0.316	-0.299	-0.281	-0.264
		$Vy_{mín}$	-1.241	-1.241	-1.241	-1.241	-1.241	-1.241	-1.241	-1.241	-1.241
		$Vy_{máx}$	1.407	1.407	1.407	1.407	1.407	1.407	1.407	1.407	1.407
		$Vz_{mín}$	-14.811	-14.707	-14.603	-14.499	-14.395	-14.291	-14.187	-14.083	-13.979
		$Vz_{máx}$	-3.526	-3.464	-3.402	-3.341	-3.279	-3.217	-3.156	-3.094	-3.032
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-20.30	-17.47	-14.66	-11.87	-9.10	-6.35	-3.63	-0.92	0.44
		$My_{máx}$	-4.59	-3.92	-3.26	-2.62	-1.98	-1.36	-0.75	-0.15	1.77
		$Mz_{mín}$	-1.50	-1.27	-1.03	-0.79	-0.56	-0.32	-0.15	-0.27	-0.54
		$Mz_{máx}$	1.62	1.35	1.08	0.81	0.54	0.28	0.09	0.16	0.40

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.569 m	1.138 m	1.706 m	2.275 m	2.844 m	3.413 m	3.981 m	4.550 m
N42/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.908	-8.908	-8.908	-8.908	-8.908	-8.908	-8.908	-8.908	-8.908
		$N_{máx}$	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687
		$Vy_{mín}$	-0.656	-0.656	-0.656	-0.656	-0.656	-0.656	-0.656	-0.656	-0.656
		$Vy_{máx}$	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461
		$Vz_{mín}$	-36.444	-26.909	-17.374	-7.839	0.621	6.271	11.921	17.572	23.222
		$Vz_{máx}$	-20.119	-14.468	-8.818	-3.168	3.557	13.092	22.626	32.161	41.696
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-19.92	-1.93	5.80	10.27	11.52	8.95	2.73	-10.40	-31.39
		$My_{máx}$	-7.84	2.02	13.51	19.62	20.32	16.18	7.07	-3.77	-15.38
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.20	-0.46	-0.72	-0.98	-1.25	-1.51	-1.77	-2.04
		$Mz_{máx}$	0.07	0.28	0.66	1.03	1.40	1.78	2.15	2.52	2.90

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N6/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.159	-3.159	-3.159	-3.159	-3.159	-3.159	-3.159	-3.159	-3.159
		$N_{máx}$	2.577	2.577	2.577	2.577	2.577	2.577	2.577	2.577	2.577
		$Vy_{mín}$	-4.406	-4.406	-4.406	-4.406	-4.406	-4.406	-4.406	-4.406	-4.406
		$Vy_{máx}$	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271
		$Vz_{mín}$	-31.252	-27.993	-21.474	-18.215	-14.956	-12.029	-6.402	-4.241	-2.570
		$Vz_{máx}$	-7.288	-6.139	-3.841	-2.692	-1.544	-0.395	2.002	3.853	6.193
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-23.06	-17.33	-8.06	-4.78	-2.50	-1.73	-1.38	-1.81	-2.52
		$My_{máx}$	-5.50	-4.20	-2.27	-1.22	0.51	2.55	5.17	5.90	6.29
		$Mz_{mín}$	-5.04	-4.19	-2.48	-1.63	-0.78	-0.18	0.34	0.28	0.23
		$Mz_{máx}$	0.75	0.70	0.60	0.55	0.49	0.69	1.92	2.75	3.58

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N14/N21	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.748	-7.748	-7.748	-7.748	-7.748	-7.748	-7.748	-7.748	-7.748
		$N_{máx}$	1.221	1.221	1.221	1.221	1.221	1.221	1.221	1.221	1.221
		$Vy_{mín}$	-6.170	-6.170	-6.170	-6.170	-6.170	-6.170	-6.170	-6.170	-6.170
		$Vy_{máx}$	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
		$Vz_{mín}$	-22.249	-19.122	-15.996	-9.743	-6.616	-3.659	0.132	2.028	3.924
		$Vz_{máx}$	-9.110	-7.257	-5.404	-1.699	0.154	2.177	8.344	11.428	14.511
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-10.03	-6.17	-2.89	0.47	1.39	1.69	0.52	-0.58	-2.41
		$My_{máx}$	-1.84	-0.32	0.86	3.49	4.20	4.80	4.68	3.74	2.59

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
		$Mz_{mín}$	-5.28	-4.13	-2.98	-0.68	0.02	0.00	-0.04	-0.07	-0.09
		$Mz_{m□x}$	0.13	0.11	0.09	0.05	0.49	1.63	3.93	5.08	6.23

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N7/N15	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.556	-11.556	-11.556	-11.556	-11.556	-11.556	-11.556	-11.556	-11.556
		$N_{m□x}$	-0.670	-0.670	-0.670	-0.670	-0.670	-0.670	-0.670	-0.670	-0.670
		$Vy_{mín}$	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881
		$Vy_{m□x}$	4.655	4.655	4.655	4.655	4.655	4.655	4.655	4.655	4.655
		$Vz_{mín}$	-13.704	-11.889	-8.258	-6.443	-4.628	-2.813	-0.684	-0.164	0.356
		$Vz_{m□x}$	-3.005	-2.563	-1.680	-1.239	-0.797	-0.356	1.646	3.383	5.120
		$Mt_{mín}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$Mt_{m□x}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-14.15	-11.67	-7.77	-6.35	-5.32	-4.64	-4.44	-4.90	-5.70
		$My_{m□x}$	-3.94	-3.40	-2.52	-2.20	-1.96	-1.80	-1.59	-1.54	-1.58
		$Mz_{mín}$	0.92	0.75	0.41	0.24	0.07	-0.10	-1.62	-2.51	-3.41
		$Mz_{m□x}$	5.69	4.79	2.98	2.08	1.18	0.31	-0.26	-0.45	-0.63

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N15/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.976	-4.976	-4.976	-4.976	-4.976	-4.976	-4.976	-4.976	-4.976
		$N_{m□x}$	0.634	0.634	0.634	0.634	0.634	0.634	0.634	0.634	0.634
		$Vy_{mín}$	-0.903	-0.903	-0.903	-0.903	-0.903	-0.903	-0.903	-0.903	-0.903
		$Vy_{m□x}$	3.358	3.358	3.358	3.358	3.358	3.358	3.358	3.358	3.358
		$Vz_{mín}$	-10.893	-9.143	-7.394	-3.895	-2.417	-1.850	-0.848	-0.347	0.154
		$Vz_{m□x}$	-2.410	-1.985	-1.559	-0.708	-0.283	1.033	4.380	6.054	7.728
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{m□x}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-5.67	-3.96	-2.68	-1.53	-1.31	-1.18	-1.69	-2.52	-3.60
		$My_{m□x}$	-1.57	-0.90	-0.30	0.94	1.40	1.61	1.73	1.84	1.86
		$Mz_{mín}$	-0.99	-0.82	-0.65	-0.36	-0.54	-1.11	-2.33	-2.95	-3.58
		$Mz_{m□x}$	2.68	2.06	1.43	0.23	-0.12	0.02	0.36	0.53	0.70

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N56/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.849	-0.849	-0.849	-0.849	-0.849	-0.849	-0.849	-0.849	-0.849
		$N_{m□x}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vy_{mín}$	-1.465	-1.465	-1.465	-1.465	-1.465	-1.465	-1.465	-1.465	-1.465
		$Vy_{m□x}$	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
		$Vz_{mín}$	-0.806	-0.701	-0.596	-0.385	-0.314	-0.252	-0.127	-0.064	-0.002
		$Vz_{m□x}$	0.360	0.423	0.485	0.610	0.706	0.812	1.022	1.127	1.233
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.39	-0.28	-0.18	-0.01	-0.04	-0.08	-0.26	-0.41	-0.60
		$My_{m□x}$	0.79	0.74	0.68	0.50	0.40	0.37	0.33	0.32	0.32
		$Mz_{mín}$	-1.35	-1.08	-0.81	-0.26	0.00	-0.02	-0.07	-0.10	-0.12
		$Mz_{m□x}$	0.13	0.10	0.08	0.03	0.02	0.29	0.83	1.11	1.38

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N13/N19	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.367	-4.367	-4.367	-4.367	-4.367	-4.367	-4.367	-4.367	-4.367
		$N_{m□x}$	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356
		$Vy_{mín}$	-1.480	-1.480	-1.480	-1.480	-1.480	-1.480	-1.480	-1.480	-1.480
		$Vy_{m□x}$	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
		$Vz_{mín}$	-62.535	-50.608	-38.680	-14.825	-2.897	0.397	2.314	3.272	4.231
		$Vz_{m□x}$	-4.862	-3.904	-2.945	-1.028	-0.070	9.326	33.181	45.108	57.036
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-10.41	-1.24	-0.41	0.50	0.68	0.69	0.16	-0.37	-5.06
		$My_{m□x}$	-0.17	1.33	9.48	19.35	20.95	20.32	12.39	5.10	-0.02
		$Mz_{mín}$	-1.31	-1.04	-0.76	-0.21	0.00	-0.02	-0.07	-0.09	-0.12
		$Mz_{m□x}$	0.13	0.11	0.08	0.03	0.07	0.34	0.89	1.17	1.45

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.569 m	1.138 m	1.706 m	2.275 m	2.844 m	3.413 m	3.981 m	4.550 m
N32/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.186	-12.186	-12.186	-12.186	-12.186	-12.186	-12.186	-12.186	-12.186
		$N_{m□x}$	-2.991	-2.991	-2.991	-2.991	-2.991	-2.991	-2.991	-2.991	-2.991
		$Vy_{mín}$	-3.162	-2.662	-2.162	-1.662	-1.211	-0.999	-0.791	-0.620	-0.449
		$Vy_{m□x}$	0.385	0.556	0.727	0.898	1.118	1.577	2.040	2.540	3.040
		$Vz_{mín}$	-8.488	-6.512	-4.536	-2.559	-0.870	-0.131	0.557	1.154	1.750
		$Vz_{m□x}$	-2.344	-1.747	-1.151	-0.554	0.177	1.916	3.776	5.753	7.729
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-6.85	-2.65	-0.91	-0.06	0.25	0.15	-0.37	-1.94	-5.56
		$My_{m□x}$	-2.26	-1.03	1.20	2.86	3.58	3.26	1.99	0.64	-0.19
		$Mz_{mín}$	-4.20	-2.54	-1.31	-0.44	0.08	-0.58	-1.34	-2.59	-4.14
		$Mz_{m□x}$	1.73	1.46	1.24	0.99	0.77	1.24	1.48	1.83	2.10

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N3/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.652	-6.652	-6.652	-6.652	-6.652	-6.652	-6.652	-6.652	-6.652
		$N_{m□x}$	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866
		$Vy_{mín}$	-3.857	-3.665	-3.279	-3.086	-2.905	-2.734	-2.400	-2.251	-2.114
		$Vy_{m□x}$	0.392	0.451	0.567	0.625	0.683	0.742	0.864	0.943	1.034
		$Vz_{mín}$	-7.252	-6.628	-5.424	-4.879	-4.334	-3.790	-2.700	-2.215	-1.807
		$Vz_{m□x}$	1.794	2.045	2.548	2.799	3.051	3.302	3.805	4.116	4.505
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-5.07	-3.73	-1.49	-0.77	-0.16	-0.01	-1.13	-1.88	-2.68
		$My_{m□x}$	3.22	2.85	2.18	1.90	1.58	1.58	2.58	3.04	3.40
		$Mz_{mín}$	-3.09	-2.43	-1.28	-0.75	-0.27	-0.22	-0.53	-0.70	-0.88
		$Mz_{m□x}$	0.49	0.51	0.52	0.51	0.50	0.91	1.91	2.35	2.77

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.569 m	1.138 m	1.706 m	2.275 m	2.844 m	3.413 m	3.981 m	4.550 m
N41/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.489	-2.489	-2.489	-2.489	-2.489	-2.489	-2.489	-2.489	-2.489
		$N_{m□x}$	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054
		$Vy_{mín}$	-1.807	-1.380	-0.954	-0.539	-0.170	-0.046	0.073	0.192	0.312
		$Vy_{m□x}$	-0.297	-0.177	-0.058	0.061	0.184	0.553	0.961	1.387	1.814
		$Vz_{mín}$	-6.468	-4.980	-3.492	-2.004	-0.516	0.201	0.617	1.033	1.449
		$Vz_{m□x}$	-1.635	-1.219	-0.803	-0.387	0.029	1.120	2.606	4.094	5.582
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-4.25	-1.00	0.20	0.68	0.89	0.82	0.52	-0.12	-2.18
		$My_{m□x}$	-0.80	0.01	1.68	3.12	3.79	3.61	2.59	0.79	-0.48
		$Mz_{mín}$	-1.52	-0.67	-0.14	0.05	0.18	0.05	-0.16	-0.69	-1.53
		$Mz_{m□x}$	0.05	0.19	0.35	0.59	0.65	0.59	0.34	0.16	0.02

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N4/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.926	-2.926	-2.926	-2.926	-2.926	-2.926	-2.926	-2.926	-2.926
		$N_{m□x}$	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752
		$Vy_{mín}$	-1.012	-0.867	-0.577	-0.431	-0.287	-0.163	-0.006	0.035	0.076
		$Vy_{m□x}$	-0.125	-0.085	-0.004	0.037	0.078	0.130	0.307	0.434	0.574
		$Vz_{mín}$	-2.476	-1.981	-1.009	-0.699	-0.427	-0.242	0.053	0.195	0.337
		$Vz_{m□x}$	-0.466	-0.325	-0.042	0.232	0.549	1.012	2.012	2.519	3.025
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.16	-1.76	-1.27	-1.18	-1.23	-1.37	-1.96	-2.40	-2.93
		$My_{m□x}$	-0.48	-0.38	-0.26	-0.18	-0.10	-0.04	-0.01	-0.03	-0.08
		$Mz_{mín}$	-0.54	-0.36	-0.09	-0.01	0.02	0.01	-0.05	-0.10	-0.18
		$Mz_{m□x}$	0.01	0.03	0.05	0.06	0.10	0.13	0.13	0.10	0.07

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N45/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.125	-3.117	-3.109	-3.094	-3.086	-3.078	-3.062	-3.055	-3.047
		$N_{m□x}$	2.285	2.290	2.294	2.304	2.308	2.313	2.322	2.327	2.331
		$Vy_{mín}$	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343
		$Vy_{m□x}$	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
		$Vz_{mín}$	-2.192	-2.238	-2.285	-2.378	-2.424	-2.471	-2.564	-2.611	-2.657
		$Vz_{m□x}$	0.937	0.910	0.882	0.827	0.800	0.772	0.717	0.689	0.662
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.89	-1.47	-1.07	-0.40	-0.11	0.02	-0.10	-0.23	-0.35
		$My_{m□x}$	1.24	1.06	0.92	0.80	0.86	1.06	1.79	2.28	2.77
		$Mz_{mín}$	-0.32	-0.26	-0.20	-0.07	0.00	-0.07	-0.20	-0.26	-0.33
		$Mz_{m□x}$	0.33	0.26	0.20	0.07	0.00	0.06	0.19	0.26	0.32

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N46/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120
		$N_{m□x}$	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675
		$Vy_{mín}$	-0.969	-0.969	-0.969	-0.969	-0.969	-0.969	-0.969	-0.969	-0.969
		$Vy_{m□x}$	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153
		$Vz_{mín}$	-8.275	-7.609	-6.943	-6.276	-5.610	-4.944	-4.330	-3.729	-3.128
		$Vz_{m□x}$	-2.049	-1.848	-1.646	-1.445	-1.244	-1.043	-0.789	-0.523	-0.231
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-7.68	-6.21	-4.87	-3.68	-2.60	-1.64	-0.80	-0.14	0.09
		$My_{m□x}$	-1.73	-1.37	-1.05	-0.74	-0.47	-0.25	-0.05	0.13	0.60
		$Mz_{mín}$	-1.11	-0.94	-0.76	-0.58	-0.40	-0.22	-0.05	-0.12	-0.33
		$Mz_{m□x}$	1.38	1.17	0.95	0.74	0.53	0.32	0.11	0.14	0.32

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N46/N47	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.691	-5.547	-5.402	-5.114	-4.970	-4.826	-4.537	-4.393	-4.249
		$N_{m□x}$	-0.884	-0.798	-0.713	-0.542	-0.456	-0.371	-0.200	-0.115	-0.029
		$Vy_{mín}$	-1.499	-1.499	-1.499	-1.499	-1.499	-1.499	-1.499	-1.499	-1.499
		$Vy_{m□x}$	1.226	1.226	1.226	1.226	1.226	1.226	1.226	1.226	1.226
		$Vz_{mín}$	-6.877	-6.016	-5.156	-3.434	-2.574	-1.905	-0.799	-0.246	0.307
		$Vz_{m□x}$	-2.380	-1.870	-1.360	-0.340	0.170	0.872	2.507	3.325	4.142
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.97	-2.75	-1.69	-0.35	0.15	0.49	0.09	-0.33	-1.03
		$My_{m□x}$	-0.42	-0.02	0.29	0.89	0.97	0.97	1.23	1.19	1.19

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
		$Mz_{mín}$	-1.40	-1.11	-0.83	-0.26	-0.04	-0.27	-0.73	-0.96	-1.19
		$Mz_{m□x}$	1.12	0.89	0.66	0.20	0.03	0.30	0.87	1.15	1.44

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N47/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.967	-1.967	-1.967	-1.967	-1.967	-1.967	-1.967	-1.967	-1.967
		$N_{m□x}$	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
		$Vy_{mín}$	-0.955	-0.955	-0.955	-0.955	-0.955	-0.955	-0.955	-0.955	-0.955
		$Vy_{m□x}$	1.102	1.102	1.102	1.102	1.102	1.102	1.102	1.102	1.102
		$Vz_{mín}$	-6.987	-6.321	-5.654	-4.988	-4.322	-3.656	-2.989	-2.323	-1.705
		$Vz_{m□x}$	-1.527	-1.325	-1.124	-0.923	-0.722	-0.521	-0.320	-0.119	0.083
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-5.99	-4.76	-3.66	-2.68	-1.82	-1.08	-0.49	-0.06	0.08
		$My_{m□x}$	-0.98	-0.72	-0.50	-0.31	-0.15	-0.04	0.04	0.12	0.39
		$Mz_{mín}$	-1.09	-0.92	-0.74	-0.57	-0.39	-0.21	-0.04	-0.12	-0.32
		$Mz_{m□x}$	1.31	1.10	0.90	0.70	0.49	0.29	0.09	0.14	0.32

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.253 m	0.506 m
N44/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.088	-1.041	-1.004
		$N_{m□x}$	1.316	1.369	1.433
		$Vy_{mín}$	-1.745	-1.745	-1.745
		$Vy_{m□x}$	-0.163	-0.163	-0.163
		$Vz_{mín}$	-3.957	-3.957	-3.957
		$Vz_{m□x}$	3.068	3.068	3.068
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.35	0.39	0.08
		$My_{m□x}$	2.77	2.52	3.04
		$Mz_{mín}$	-0.41	0.00	0.04
		$Mz_{m□x}$	-0.04	0.03	0.47

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
N51/N54	Acero laminado	$N_{mín}$	-24.108	-24.108	-24.108	-24.108	-24.108	-24.108	-24.108	-24.108	-24.108
		$N_{m□x}$	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209
		$Vy_{mín}$	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611
		$Vy_{m□x}$	2.117	2.117	2.117	2.117	2.117	2.117	2.117	2.117	2.117
		$Vz_{mín}$	-4.353	-3.309	-1.568	-0.925	-0.282	0.361	1.648	2.291	2.935
		$Vz_{m□x}$	6.847	7.533	9.249	10.335	11.420	12.506	14.677	15.763	16.848
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.40	-0.82	-0.01	0.21	-0.86	-2.78	-7.73	-10.50	-13.46
		$My_{m□x}$	7.32	6.13	3.16	1.38	0.50	0.32	-0.05	-0.41	-0.88
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.27	-1.03	-1.42	-1.80	-2.19	-2.96	-3.34	-3.73
		$Mz_{m□x}$	0.12	0.07	0.29	0.40	0.51	0.62	0.84	0.96	1.07

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N54/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.883	-1.883	-1.883	-1.883	-1.883	-1.883	-1.883	-1.883	-1.883
		$N_{m□x}$	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314
		$Vy_{mín}$	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537
		$Vy_{m□x}$	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729
		$Vz_{mín}$	-19.508	-19.031	-18.553	-18.076	-17.599	-17.121	-16.644	-16.166	-15.689
		$Vz_{m□x}$	-5.836	-5.553	-5.270	-4.987	-4.704	-4.422	-4.139	-3.856	-3.573
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-23.20	-19.64	-16.18	-12.80	-9.51	-6.31	-3.20	-0.26	0.68
		$My_{m□x}$	-6.26	-5.21	-4.21	-3.27	-2.37	-1.53	-0.74	0.11	2.76
		$Mz_{mín}$	-3.73	-3.26	-2.80	-2.33	-1.86	-1.39	-0.92	-0.46	0.00
		$Mz_{m□x}$	1.07	0.94	0.80	0.67	0.53	0.40	0.27	0.13	0.01

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N49/N17	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.158	-1.049	-0.940	-0.848	-0.783	-0.719	-0.654	-0.589	-0.525
		$N_{m□x}$	-0.167	-0.103	-0.038	0.044	0.153	0.262	0.372	0.481	0.590
		$Vy_{mín}$	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364
		$Vy_{m□x}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vz_{mín}$	-1.362	-1.087	-0.811	-0.535	-0.427	-0.430	-0.793	-1.156	-1.518
		$Vz_{m□x}$	1.556	1.193	0.830	0.467	0.302	0.302	0.463	0.739	1.015
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.01	-0.59	-1.03	-1.32	-1.44	-1.41	-1.21	-0.92	-1.05
		$My_{m□x}$	0.01	0.53	0.95	1.24	1.41	1.47	1.40	1.31	1.49
		$Mz_{mín}$	-0.61	-0.45	-0.29	-0.15	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03
		$Mz_{m□x}$	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.05	0.20	0.35	0.51	0.67

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N17/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.427	-2.345	-2.277	-2.210	-2.142	-2.074	-2.007	-1.939	-1.872
		$N_{m□x}$	2.725	2.825	2.939	3.053	3.167	3.281	3.396	3.510	3.624
		$Vy_{mín}$	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313
		$Vy_{m□x}$	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078
		$Vz_{mín}$	-1.603	-1.314	-1.026	-0.737	-0.449	-0.161	0.092	-0.043	-0.423
		$Vz_{m□x}$	2.928	2.548	2.169	1.789	1.409	1.030	0.809	0.809	1.019
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.62	-0.95	-0.42	-0.17	-0.71	-1.25	-1.61	-1.79	-1.82
		$My_{m□x}$	3.34	2.09	1.02	0.32	0.35	0.46	0.44	0.29	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.58	-0.44	-0.30	-0.15	-0.01	-0.04	-0.08	-0.11	-0.15
		$Mz_{m□x}$	0.14	0.10	0.07	0.03	0.00	0.13	0.28	0.42	0.56

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.195 m	0.586 m	0.782 m	1.172 m	1.563 m	1.759 m	2.149 m	2.345 m
N22/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.129	-1.100	-1.043	-1.014	-0.956	-0.898	-0.869	-0.811	-0.783
		$N_{m□x}$	4.386	4.435	4.533	4.581	4.679	4.776	4.825	4.923	4.971
		$Vy_{mín}$	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503
		$Vy_{m□x}$	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102
		$Vz_{mín}$	-2.493	-2.369	-2.123	-2.107	-2.107	-2.107	-2.107	-2.107	-2.107
		$Vz_{m□x}$	1.400	1.238	0.914	0.888	0.888	0.888	0.888	0.888	0.888
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-4.11	-3.73	-2.97	-2.60	-2.08	-1.77	-1.79	-1.85	-1.88
		$My_{m□x}$	0.45	0.27	-0.08	-0.25	-0.24	0.17	0.43	0.97	1.24

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.195 m	0.586 m	0.782 m	1.172 m	1.563 m	1.759 m	2.149 m	2.345 m
		$Mz_{mín}$	-0.60	-0.51	-0.31	-0.21	-0.01	0.04	0.06	0.10	0.12
		$Mz_{m□x}$	-0.12	-0.10	-0.06	-0.04	0.00	0.18	0.28	0.48	0.58

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.183 m	0.367 m	0.733 m	0.916 m	1.100 m	1.466 m	1.649 m	1.833 m
N50/N26	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.630	-2.584	-2.538	-2.447	-2.401	-2.355	-2.264	-2.218	-2.172
		$N_{m□x}$	-0.654	-0.627	-0.600	-0.545	-0.518	-0.491	-0.437	-0.410	-0.383
		$Vy_{mín}$	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062
		$Vy_{m□x}$	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524
		$Vz_{mín}$	-1.354	-1.202	-1.050	-0.746	-0.594	-0.442	-0.138	0.014	0.166
		$Vz_{m□x}$	7.120	7.005	6.889	6.658	6.543	6.427	6.256	6.187	6.117
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.01	-1.27	-2.54	-5.02	-6.23	-7.42	-9.74	-10.86	-11.96
		$My_{m□x}$	0.03	0.23	0.43	0.76	0.88	0.98	1.09	1.10	1.08
		$Mz_{mín}$	-1.71	-1.33	-0.95	-0.22	0.00	0.11	0.31	0.42	0.52
		$Mz_{m□x}$	-0.44	-0.34	-0.25	-0.03	0.20	0.57	1.31	1.69	2.07

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N26/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.095	-1.030	-0.965	-0.901	-0.836	-0.771	-0.707	-0.642	-0.577
		$N_{m□x}$	6.883	6.992	7.102	7.211	7.320	7.429	7.538	7.647	7.757
		$Vy_{mín}$	-0.766	-0.766	-0.766	-0.766	-0.766	-0.766	-0.766	-0.766	-0.766
		$Vy_{m□x}$	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051
		$Vz_{mín}$	0.362	0.725	1.088	1.451	1.814	2.133	2.133	2.133	1.882
		$Vz_{m□x}$	8.833	8.667	8.502	8.336	8.171	8.005	7.926	8.121	8.339
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	2.43	2.19	1.60	0.10	-2.10	-5.52	-8.98	-12.38	-15.70
		$My_{m□x}$	12.90	9.07	5.43	2.33	0.53	-0.34	-1.38	-2.57	-3.92
		$Mz_{mín}$	-1.35	-1.02	-0.68	-0.35	-0.02	-0.03	-0.06	-0.08	-0.10
		$Mz_{m□x}$	0.08	0.06	0.03	0.01	0.00	0.32	0.66	0.99	1.33

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N37/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	3.958	4.023	4.087	4.152	4.217	4.281	4.346	4.411	4.475
		$N_{m□x}$	21.789	21.898	22.007	22.116	22.225	22.335	22.444	22.553	22.662
		$Vy_{mín}$	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602
		$Vy_{m□x}$	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
		$Vz_{mín}$	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392
		$Vz_{m□x}$	3.126	3.126	3.126	3.126	3.126	3.126	3.126	3.126	3.126
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	1.54	1.37	1.19	1.01	0.64	0.14	-0.46	-1.57	-2.86
		$My_{m□x}$	8.08	6.71	5.34	3.98	2.72	1.58	0.65	0.34	0.16
		$Mz_{mín}$	-1.07	-0.80	-0.54	-0.27	-0.01	0.03	0.07	0.11	0.14
		$Mz_{m□x}$	-0.15	-0.11	-0.07	-0.04	0.00	0.25	0.52	0.78	1.04

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.559 m	0.745 m	0.932 m	1.118 m	1.304 m	1.491 m
N52/N41	Acero laminado	$N_{mín}$	0.321	0.348	0.376	0.403	0.431	0.458	0.486	0.513	0.541
		$N_{m□x}$	7.418	7.464	7.511	7.557	7.604	7.650	7.697	7.743	7.790
		$Vy_{mín}$	-2.369	-2.369	-2.369	-2.369	-2.369	-2.369	-2.369	-2.369	-2.369
		$Vy_{m□x}$	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.559 m	0.745 m	0.932 m	1.118 m	1.304 m	1.491 m
		$Vz_{mín}$	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363
		$Vz_{máx}$	1.842	1.842	1.842	1.842	1.842	1.842	1.842	1.842	1.842
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.84	-2.99	-3.13	-3.28	-3.44	-3.65	-3.86	-4.12	-4.43
		$My_{máx}$	0.15	-0.06	-0.26	-0.47	-0.68	-0.82	-0.88	-0.91	-0.84
		$Mz_{mín}$	-1.76	-1.32	-0.88	-0.44	0.00	0.11	0.22	0.33	0.44
		$Mz_{máx}$	-0.44	-0.33	-0.22	-0.11	0.01	0.45	0.89	1.33	1.77

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.183 m	0.367 m	0.733 m	0.916 m	1.100 m	1.466 m	1.649 m	1.833 m
N33/N28	Acero laminado	$N_{mín}$	-178.741	-178.638	-178.534	-178.327	-178.224	-178.121	-177.914	-177.810	-177.707
		$N_{máx}$	-10.562	-10.500	-10.439	-10.316	-10.255	-10.194	-10.071	-10.010	-9.948
		$Vy_{mín}$	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.028	-9.141	-9.366	-9.478	-9.591
		$Vy_{máx}$	-2.191	-2.191	-2.191	-2.191	-2.088	-1.945	-1.660	-1.518	-1.375
		$Vz_{mín}$	-9.109	-8.697	-8.284	-7.458	-7.046	-6.633	-5.807	-5.395	-4.982
		$Vz_{máx}$	11.921	11.452	10.983	10.045	9.576	9.107	8.169	7.700	7.231
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-9.48	-7.87	-6.33	-3.49	-2.18	-0.95	-0.80	-2.25	-3.62
		$My_{máx}$	14.08	11.96	9.92	6.11	4.34	2.65	1.60	2.63	3.58
		$Mz_{mín}$	-10.38	-8.79	-7.22	-4.13	-2.83	-1.65	-0.81	-0.52	-0.25
		$Mz_{máx}$	-2.40	-1.94	-1.44	-0.35	0.25	0.93	3.84	5.44	7.18

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.834 m	1.042 m	1.251 m	1.459 m	1.667 m
N28/N39	Acero laminado	$N_{mín}$	-141.380	-141.262	-141.145	-141.027	-140.909	-140.792	-140.674	-140.556	-140.439
		$N_{máx}$	-34.046	-33.976	-33.906	-33.837	-33.767	-33.697	-33.628	-33.558	-33.488
		$Vy_{mín}$	-7.359	-7.197	-7.035	-6.873	-6.711	-6.548	-6.386	-6.224	-6.062
		$Vy_{máx}$	5.274	5.060	4.847	4.634	4.420	4.207	3.993	3.780	3.567
		$Vz_{mín}$	-8.681	-8.212	-7.743	-7.273	-6.804	-6.334	-5.865	-5.395	-4.926
		$Vz_{máx}$	9.887	9.354	8.820	8.287	7.754	7.220	6.687	6.153	5.620
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-10.20	-8.44	-6.78	-5.22	-3.75	-2.38	-1.11	-0.12	-1.21
		$My_{máx}$	11.89	9.89	7.99	6.21	4.54	2.98	1.53	0.43	1.31
		$Mz_{mín}$	-1.59	-0.38	0.80	1.93	1.50	0.64	-0.22	-1.03	-1.79
		$Mz_{máx}$	5.92	5.15	4.42	3.89	4.66	6.00	7.35	8.66	9.94

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.183 m	0.550 m	0.733 m	0.916 m	1.100 m	1.466 m	1.649 m	1.833 m
N39/N36	Acero laminado	$N_{mín}$	-95.614	-95.511	-95.304	-95.200	-95.097	-94.993	-94.786	-94.683	-94.579
		$N_{máx}$	-7.162	-7.101	-6.978	-6.917	-6.856	-6.794	-6.672	-6.610	-6.549
		$Vy_{mín}$	-20.257	-20.257	-20.257	-20.257	-20.257	-20.355	-20.580	-20.693	-20.805
		$Vy_{máx}$	-7.090	-7.090	-7.090	-7.090	-7.046	-6.904	-6.618	-6.476	-6.333
		$Vz_{mín}$	-4.550	-4.137	-3.311	-2.899	-2.486	-2.073	-1.248	-0.835	-0.661
		$Vz_{máx}$	5.156	4.687	3.749	3.280	2.811	2.341	1.403	0.934	0.697
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-1.20	-2.01	-3.47	-4.12	-4.67	-5.15	-5.83	-6.05	-6.17
		$My_{máx}$	1.30	2.01	3.29	3.86	4.36	4.77	5.38	5.57	5.69
		$Mz_{mín}$	-23.44	-19.73	-12.30	-8.59	-4.90	-2.70	0.90	2.10	3.27
		$Mz_{máx}$	-9.28	-7.98	-5.38	-4.08	-2.78	-0.02	6.36	10.14	13.95

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.183 m	0.365 m	0.731 m	0.914 m	1.096 m	1.462 m	1.645 m	1.827 m
N36/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	-54.407	-54.303	-54.200	-53.994	-53.891	-53.788	-53.581	-53.478	-53.375
		$N_{m□x}$	-18.884	-18.823	-18.762	-18.640	-18.579	-18.518	-18.395	-18.334	-18.273
		$Vy_{mín}$	-3.890	-3.748	-3.606	-3.321	-3.179	-3.037	-2.752	-2.610	-2.468
		$Vy_{m□x}$	5.715	5.602	5.490	5.266	5.153	5.041	4.817	4.704	4.592
		$Vz_{mín}$	-6.266	-5.855	-5.443	-4.620	-4.208	-3.797	-2.974	-2.562	-2.150
		$Vz_{m□x}$	7.226	6.758	6.290	5.355	4.887	4.419	3.484	3.016	2.549
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{m□x}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-5.41	-4.31	-3.27	-1.43	-0.63	-0.51	-1.79	-2.30	-2.72
		$My_{m□x}$	6.37	5.09	3.90	1.77	0.83	0.60	1.66	2.09	2.43
		$Mz_{mín}$	1.50	2.02	2.52	3.21	2.96	2.75	1.59	0.86	0.04
		$Mz_{m□x}$	10.68	9.83	8.99	7.52	7.14	6.93	7.58	8.07	8.54

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.209 m	0.418 m	0.627 m	0.836 m	1.045 m	1.254 m	1.464 m	1.673 m
N42/N51	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.973	-12.903	-12.833	-12.763	-12.693	-12.623	-12.554	-12.484	-12.414
		$N_{m□x}$	11.126	11.244	11.362	11.480	11.598	11.716	11.834	11.952	12.070
		$Vy_{mín}$	-10.215	-10.117	-10.020	-9.922	-9.825	-9.727	-9.629	-9.532	-9.499
		$Vy_{m□x}$	-2.597	-2.811	-3.025	-3.239	-3.453	-3.667	-3.881	-4.095	-4.199
		$Vz_{mín}$	-1.567	-1.096	-0.625	-0.225	-0.477	-1.012	-1.548	-2.083	-2.618
		$Vz_{m□x}$	2.160	1.625	1.090	0.682	0.813	1.284	1.755	2.226	2.697
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{m□x}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-2.71	-3.00	-3.25	-3.41	-3.47	-3.42	-3.25	-2.98	-2.59
		$My_{m□x}$	2.43	2.60	2.74	2.81	2.80	2.68	2.47	2.15	1.74
		$Mz_{mín}$	-13.64	-11.51	-9.50	-7.55	-5.67	-4.01	-2.67	-1.32	-0.05
		$Mz_{m□x}$	-5.83	-5.26	-4.53	-3.59	-2.62	-1.57	-0.19	1.21	2.80

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.278 m	0.557 m
N51/N32	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.914	-2.757	-2.619
		$N_{m□x}$	6.120	6.213	6.325
		$Vy_{mín}$	-8.689	-8.974	-9.259
		$Vy_{m□x}$	-2.977	-2.760	-2.543
		$Vz_{mín}$	0.263	0.890	1.517
		$Vz_{m□x}$	21.904	21.275	20.847
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{m□x}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	0.25	-1.18	-6.98
		$My_{m□x}$	4.94	0.09	-0.24
		$Mz_{mín}$	-0.05	1.33	2.38
		$Mz_{m□x}$	2.77	4.91	7.15

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.892 m
N3/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	1.357	1.374	1.391	1.426	1.443	1.460	1.495	1.512	1.529
		$N_{m□x}$	7.051	7.080	7.109	7.167	7.196	7.226	7.284	7.313	7.342
		$Vy_{mín}$	-1.034	-1.034	-1.034	-1.034	-1.034	-1.034	-1.034	-1.034	-1.034
		$Vy_{m□x}$	2.926	2.926	2.926	2.926	2.926	2.926	2.926	2.926	2.926
		$Vz_{mín}$	1.186	1.247	1.308	1.430	1.491	1.552	1.674	1.734	1.795
		$Vz_{m□x}$	5.113	5.216	5.319	5.524	5.627	5.730	5.935	6.038	6.141
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.892 m
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	1.01	0.75	0.41	-0.65	-1.58	-2.61	-4.79	-5.92	-7.07
		$My_{m□x}$	3.75	2.79	1.89	0.27	-0.17	-0.53	-1.15	-1.48	-1.81
		$Mz_{mín}$	-1.04	-0.84	-0.65	-0.27	-0.12	-0.49	-1.60	-2.15	-2.70
		$Mz_{m□x}$	2.83	2.28	1.72	0.66	0.19	0.23	0.62	0.81	1.01

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m	1.341 m	1.533 m
N55/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.914	-2.885	-2.855	-2.826	-2.796	-2.767	-2.737	-2.708	-2.678
		$N_{m□x}$	-0.776	-0.758	-0.741	-0.723	-0.706	-0.688	-0.671	-0.653	-0.636
		$Vy_{mín}$	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132	-2.132
		$Vy_{m□x}$	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870
		$Vz_{mín}$	-8.757	-8.653	-8.549	-8.445	-8.341	-8.236	-8.132	-8.028	-7.924
		$Vz_{m□x}$	-2.531	-2.470	-2.408	-2.346	-2.285	-2.223	-2.161	-2.100	-2.038
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-12.78	-11.12	-9.47	-7.84	-6.23	-4.64	-3.07	-1.53	0.00
		$My_{m□x}$	-3.50	-3.02	-2.56	-2.10	-1.66	-1.22	-0.80	-0.40	0.00
		$Mz_{mín}$	-2.02	-1.63	-1.25	-0.87	-0.52	-0.19	0.04	-0.05	-0.22
		$Mz_{m□x}$	1.12	0.96	0.82	0.69	0.58	0.49	0.53	0.83	1.24

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.569 m	1.138 m	1.706 m	2.275 m	2.844 m	3.413 m	3.981 m	4.550 m
N34/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.546	-6.546	-6.546	-6.546	-6.546	-6.546	-6.546	-6.546	-6.546
		$N_{m□x}$	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603
		$Vy_{mín}$	-4.567	-3.734	-2.900	-2.067	-1.352	-1.037	-0.770	-0.503	-0.235
		$Vy_{m□x}$	0.339	0.606	0.873	1.140	1.526	2.312	3.145	3.979	4.812
		$Vz_{mín}$	-12.873	-9.545	-6.217	-2.889	-0.426	0.506	1.438	2.369	3.301
		$Vz_{m□x}$	-3.001	-2.070	-1.138	-0.206	1.245	4.475	7.785	11.113	14.441
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-6.62	-1.62	-0.03	1.01	1.51	1.29	0.14	-2.60	-9.65
		$My_{m□x}$	0.03	2.20	5.90	8.08	8.38	7.03	3.86	0.43	-1.31
		$Mz_{mín}$	-5.29	-2.93	-1.37	-0.39	0.41	-0.46	-1.49	-3.38	-5.86
		$Mz_{m□x}$	2.40	2.13	2.04	1.90	1.49	1.77	1.76	1.98	2.18

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N55/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.228	-4.228	-4.228	-4.228	-4.228	-4.228	-4.228	-4.228	-4.228
		$N_{m□x}$	-0.737	-0.737	-0.737	-0.737	-0.737	-0.737	-0.737	-0.737	-0.737
		$Vy_{mín}$	-4.275	-3.950	-3.301	-2.976	-2.652	-2.339	-1.772	-1.521	-1.297
		$Vy_{m□x}$	-0.023	0.068	0.250	0.340	0.431	0.522	0.704	0.828	0.978
		$Vz_{mín}$	-7.739	-6.630	-4.414	-3.305	-2.323	-1.682	-0.711	-0.334	-0.017
		$Vz_{m□x}$	-0.513	-0.196	0.438	0.755	1.095	1.760	3.401	4.330	5.455
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-6.14	-4.74	-2.62	-1.89	-1.35	-1.05	-1.62	-2.34	-3.29
		$My_{m□x}$	0.44	0.51	0.46	0.35	0.17	-0.07	-0.08	0.02	0.05
		$Mz_{mín}$	-3.14	-2.34	-1.03	-0.55	-0.23	-0.11	-0.35	-0.49	-0.65
		$Mz_{m□x}$	0.18	0.18	0.17	0.24	0.40	0.70	1.50	1.81	2.07

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.194 m	0.581 m	0.774 m	0.968 m	1.161 m	1.548 m	1.742 m	1.935 m
N60/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	11.241	11.241	11.241	11.241	11.241	11.241	11.241	11.241	11.241
		$N_{máx}$	51.069	51.069	51.069	51.069	51.069	51.069	51.069	51.069	51.069
		$Vy_{mín}$	-3.960	-3.960	-3.960	-3.960	-3.960	-3.960	-3.960	-3.960	-3.960
		$Vy_{máx}$	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		$Vz_{mín}$	-20.106	-16.185	-8.345	-4.895	-2.152	-1.246	0.567	1.473	2.379
		$Vz_{máx}$	-1.516	-0.610	1.203	2.170	3.537	6.740	14.399	18.319	22.240
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-6.64	-3.53	-0.97	-0.29	0.19	-0.08	-2.17	-4.54	-8.12
		$My_{máx}$	1.53	1.74	3.54	4.16	4.06	3.55	1.28	0.60	0.22
		$Mz_{mín}$	-5.06	-4.30	-2.77	-2.00	-1.23	-0.58	-0.13	-0.08	-0.03
		$Mz_{máx}$	-0.53	-0.48	-0.38	-0.33	-0.28	-0.04	1.15	1.90	2.65

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.746 m	0.932 m	1.119 m	1.492 m	1.678 m	1.865 m
N57/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.279	-1.279	-1.279	-1.279	-1.279	-1.279	-1.279	-1.279	-1.279
		$N_{máx}$	20.151	20.151	20.151	20.151	20.151	20.151	20.151	20.151	20.151
		$Vy_{mín}$	-3.853	-3.853	-3.853	-3.853	-3.853	-3.853	-3.853	-3.853	-3.853
		$Vy_{máx}$	2.015	2.015	2.015	2.015	2.015	2.015	2.015	2.015	2.015
		$Vz_{mín}$	-26.323	-22.308	-18.292	-10.261	-6.245	-2.707	1.985	3.753	5.521
		$Vz_{máx}$	-8.909	-7.140	-5.372	-1.835	-0.067	1.948	8.205	11.912	15.787
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-10.84	-6.31	-2.55	1.55	1.74	1.59	0.30	-0.84	-2.65
		$My_{máx}$	-2.42	-0.93	0.27	2.85	4.36	5.15	4.61	3.34	1.72
		$Mz_{mín}$	-3.34	-2.62	-1.90	-0.47	0.03	-0.34	-1.09	-1.47	-1.85
		$Mz_{máx}$	1.91	1.54	1.16	0.42	0.27	0.98	2.41	3.13	3.85

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N58/N53	Acero laminado	$N_{mín}$	-230.091	-229.844	-229.597	-229.350	-229.103	-228.856	-228.609	-228.362	-228.115
		$N_{máx}$	-46.259	-46.112	-45.966	-45.820	-45.673	-45.527	-45.381	-45.234	-45.088
		$Vy_{mín}$	-4.314	-4.314	-4.314	-4.314	-4.314	-4.314	-4.314	-4.314	-4.314
		$Vy_{máx}$	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174
		$Vz_{mín}$	-8.909	-8.909	-8.909	-8.909	-8.909	-8.909	-8.909	-8.909	-8.909
		$Vz_{máx}$	8.257	8.257	8.257	8.257	8.257	8.257	8.257	8.257	8.257
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-15.57	-11.89	-8.38	-4.87	-1.37	-0.38	-3.99	-7.60	-11.22
		$My_{máx}$	17.77	14.38	11.16	7.93	4.71	4.05	7.91	11.81	15.70
		$Mz_{mín}$	-7.76	-5.87	-3.99	-2.10	-0.26	-0.46	-0.97	-1.49	-2.00
		$Mz_{máx}$	2.11	1.59	1.08	0.57	0.08	1.68	3.56	5.45	7.34

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N53/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	-131.052	-130.793	-130.535	-130.277	-130.018	-129.760	-129.502	-129.244	-128.985
		$N_{máx}$	-29.973	-29.820	-29.667	-29.514	-29.361	-29.208	-29.055	-28.902	-28.749
		$Vy_{mín}$	-4.057	-4.057	-4.057	-4.057	-4.057	-4.057	-4.057	-4.057	-4.057
		$Vy_{máx}$	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111
		$Vz_{mín}$	-4.981	-4.981	-4.981	-4.981	-4.981	-4.981	-4.981	-4.981	-4.981
		$Vz_{máx}$	3.067	3.067	3.067	3.067	3.067	3.067	3.067	3.067	3.067
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-8.36	-6.08	-3.80	-1.52	-1.16	-2.45	-3.86	-5.26	-6.66
		$My_{máx}$	4.56	3.16	1.76	0.35	0.87	3.03	5.31	7.59	9.87
		$Mz_{mín}$	-7.41	-5.56	-3.70	-1.84	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20
		$Mz_{máx}$	-0.21	-0.16	-0.11	-0.05	0.01	1.87	3.72	5.58	7.44

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.569 m	0.949 m	1.329 m	1.708 m	2.088 m	2.278 m	2.657 m
N57/N47	Acero laminado	$N_{mín}$	-32.818	-32.604	-32.497	-32.282	-32.068	-31.854	-31.639	-31.532	-31.318
		$N_{m□x}$	-8.802	-8.675	-8.611	-8.484	-8.357	-8.230	-8.103	-8.040	-7.913
		$Vy_{mín}$	-0.682	-0.682	-0.682	-0.682	-0.682	-0.682	-0.682	-0.682	-0.682
		$Vy_{m□x}$	2.721	2.721	2.721	2.721	2.721	2.721	2.721	2.721	2.721
		$Vz_{mín}$	-2.367	-2.367	-2.367	-2.367	-2.367	-2.367	-2.367	-2.367	-2.367
		$Vz_{m□x}$	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-4.60	-3.89	-3.61	-3.04	-2.47	-2.12	-1.86	-1.75	-1.73
		$My_{m□x}$	-0.98	-0.76	-0.54	-0.10	0.35	0.80	1.32	1.60	2.36
		$Mz_{mín}$	-0.86	-0.60	-0.47	-0.21	-0.01	-0.89	-1.92	-2.44	-3.47
		$Mz_{m□x}$	3.76	2.72	2.22	1.21	0.24	0.31	0.57	0.70	0.96

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.044 m	0.088 m
N47/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.658	-22.633	-22.608
		$N_{m□x}$	-4.673	-4.658	-4.643
		$Vy_{mín}$	0.810	0.810	0.810
		$Vy_{m□x}$	5.771	5.771	5.771
		$Vz_{mín}$	-2.871	-2.871	-2.871
		$Vz_{m□x}$	2.942	2.942	2.942
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{m□x}$	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-6.99	-7.09	-7.20
		$My_{m□x}$	0.95	1.05	1.15
		$Mz_{mín}$	-2.65	-2.85	-3.04
		$Mz_{m□x}$	0.21	0.10	-0.02

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.225 m	0.451 m	0.676 m	0.902 m	1.127 m	1.353 m
N43/N56	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.632	-2.505	-2.378	-2.251	-2.123	-1.996	-1.869
		$N_{m□x}$	-0.505	-0.429	-0.354	-0.279	-0.203	-0.128	-0.052
		$Vy_{mín}$	-0.672	-0.672	-0.672	-0.672	-0.672	-0.672	-0.672
		$Vy_{m□x}$	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
		$Vz_{mín}$	-2.471	-2.471	-2.471	-2.471	-2.471	-2.471	-2.471
		$Vz_{m□x}$	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.99	-3.46	-2.93	-2.45	-2.03	-1.60	-1.32
		$My_{m□x}$	0.08	0.13	0.18	0.23	0.28	0.33	0.53
		$Mz_{mín}$	-0.52	-0.37	-0.22	-0.07	-0.17	-0.45	-0.73
		$Mz_{m□x}$	0.95	0.67	0.39	0.11	0.10	0.24	0.39

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
N14/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.873	-5.873	-5.873	-5.873	-5.873	-5.873	-5.873	-5.873	-5.873
		$N_{m□x}$	5.444	5.444	5.444	5.444	5.444	5.444	5.444	5.444	5.444
		$Vy_{mín}$	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
		$Vy_{m□x}$	10.127	10.127	10.127	10.127	10.127	10.127	10.127	10.127	10.127
		$Vz_{mín}$	-4.103	-4.042	-3.920	-3.859	-3.798	-3.737	-3.616	-3.555	-3.494

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
		$Vz_{máx}$	17.743	17.846	18.051	18.154	18.257	18.359	18.565	18.668	18.770
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.37	-2.63	-1.18	-1.72	-4.66	-7.92	-14.64	-18.02	-21.43
		$My_{máx}$	11.80	8.56	2.02	-0.30	0.23	0.91	2.24	2.90	3.54
		$Mz_{mín}$	0.11	0.02	-0.15	-0.23	-0.62	-2.26	-5.94	-7.79	-9.63
		$Mz_{máx}$	8.80	6.96	3.34	1.54	0.02	-0.40	-0.57	-0.66	-0.74

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N57/N15	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951
		$N_{máx}$	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		$Vy_{mín}$	-7.938	-7.938	-7.938	-7.938	-7.938	-7.938	-7.938	-7.938	-7.938
		$Vy_{máx}$	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103
		$Vz_{mín}$	-16.543	-16.439	-16.335	-16.231	-16.127	-16.023	-15.919	-15.815	-15.711
		$Vz_{máx}$	-3.891	-3.829	-3.767	-3.706	-3.644	-3.582	-3.521	-3.459	-3.397
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$My_{mín}$	-23.80	-20.76	-17.74	-14.74	-11.76	-8.79	-5.85	-2.92	-0.02
		$My_{máx}$	-5.38	-4.67	-3.97	-3.28	-2.61	-1.94	-1.28	-0.64	-0.01
		$Mz_{mín}$	-5.98	-4.52	-3.05	-1.59	-0.41	-0.26	-0.25	-0.23	-0.21
		$Mz_{máx}$	-0.36	-0.34	-0.32	-0.30	0.11	1.38	2.80	4.26	5.73

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.182 m	0.546 m	0.728 m	0.910 m	1.092 m	1.456 m	1.638 m	1.820 m
N6/N60	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.809	-6.809	-6.809	-6.809	-6.809	-6.809	-6.809	-6.809	-6.809
		$N_{máx}$	7.243	7.243	7.243	7.243	7.243	7.243	7.243	7.243	7.243
		$Vy_{mín}$	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613
		$Vy_{máx}$	4.741	4.741	4.741	4.741	4.741	4.741	4.741	4.741	4.741
		$Vz_{mín}$	-1.217	-0.865	-0.161	0.191	0.543	0.895	1.600	1.952	2.304
		$Vz_{máx}$	18.422	19.016	20.204	20.798	21.392	21.987	23.175	23.769	24.363
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.97	-0.78	-1.70	-4.72	-8.53	-12.44	-20.59	-24.83	-29.18
		$My_{máx}$	10.18	6.77	0.58	-0.53	-0.60	-0.75	-1.22	-1.55	-1.95
		$Mz_{mín}$	0.66	0.55	0.32	0.06	-0.20	-0.60	-2.06	-2.89	-3.75
		$Mz_{máx}$	4.87	4.01	2.29	1.49	0.79	0.27	-0.19	-0.35	-0.46

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N60/N75	Acero laminado	$N_{mín}$	0.196	0.196	0.196
		$N_{máx}$	5.573	5.573	5.573
		$Vy_{mín}$	15.301	15.301	15.301
		$Vy_{máx}$	60.832	60.832	60.832
		$Vz_{mín}$	-88.544	-88.488	-88.432
		$Vz_{máx}$	-26.687	-26.653	-26.620
		$Mt_{mín}$	-1.69	-1.69	-1.69
		$Mt_{máx}$	-0.38	-0.38	-0.38
		$My_{mín}$	-52.45	-43.60	-34.75
		$My_{máx}$	-14.35	-11.67	-8.99
		$Mz_{mín}$	-0.13	-5.14	-11.09
		$Mz_{máx}$	1.53	-0.94	-2.81

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m	1.063 m	1.275 m
N75/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	0.588	0.588	0.588	0.588	0.588	0.588	0.588
		$N_{m□x}$	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250
		$Vy_{mín}$	-12.402	-12.402	-12.402	-12.402	-12.402	-12.402	-12.402
		$Vy_{m□x}$	-2.633	-2.633	-2.633	-2.633	-2.633	-2.633	-2.633
		$Vz_{mín}$	-27.837	-27.717	-27.597	-27.477	-27.357	-27.237	-27.117
		$Vz_{m□x}$	-7.623	-7.552	-7.481	-7.410	-7.338	-7.267	-7.196
		$Mt_{mín}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$Mt_{m□x}$	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
		$My_{mín}$	-34.71	-28.83	-22.98	-17.15	-11.35	-5.57	-0.25
		$My_{m□x}$	-9.39	-7.71	-6.05	-4.40	-2.76	-1.14	0.68
		$Mz_{mín}$	-10.78	-8.14	-5.51	-2.95	-0.52	0.22	0.78
		$Mz_{m□x}$	-2.57	-2.01	-1.45	-0.82	0.08	2.40	5.04

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
N1/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.301	-11.301	-11.301
		$N_{m□x}$	6.989	6.989	6.989
		$Vy_{mín}$	-29.757	-29.757	-29.757
		$Vy_{m□x}$	-3.902	-3.902	-3.902
		$Vz_{mín}$	-37.963	-37.935	-37.907
		$Vz_{m□x}$	11.396	11.413	11.430
		$Mt_{mín}$	-3.58	-3.58	-3.58
		$Mt_{m□x}$	-0.80	-0.80	-0.80
		$My_{mín}$	-10.89	-9.66	-8.44
		$My_{m□x}$	16.58	16.68	16.78
		$Mz_{mín}$	-3.82	-2.44	-1.14
		$Mz_{m□x}$	0.91	1.11	1.38

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.330 m	1.520 m
N76/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.236	-11.236	-11.236	-11.236	-11.236	-11.236	-11.236	-11.236	-11.236
		$N_{m□x}$	6.832	6.832	6.832	6.832	6.832	6.832	6.832	6.832	6.832
		$Vy_{mín}$	-5.543	-5.543	-5.543	-5.543	-5.543	-5.543	-5.543	-5.543	-5.543
		$Vy_{m□x}$	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555	1.555
		$Vz_{mín}$	-11.872	-11.808	-11.745	-11.681	-11.618	-11.554	-11.491	-11.427	-11.363
		$Vz_{m□x}$	30.490	30.597	30.704	30.811	30.919	31.026	31.133	31.240	31.348
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-8.30	-6.05	-3.81	-2.88	-6.66	-12.54	-18.45	-24.37	-30.32
		$My_{m□x}$	16.68	10.88	5.06	0.50	0.63	2.83	5.02	7.20	9.36
		$Mz_{mín}$	-1.29	-0.59	0.10	0.45	0.35	0.06	-0.24	-0.53	-0.83
		$Mz_{m□x}$	1.65	1.71	1.81	2.34	3.20	4.15	5.15	6.20	7.25

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N70/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.121	-11.121	-11.121
		$N_{m□x}$	6.627	6.627	6.627
		$Vy_{mín}$	3.745	3.745	3.745
		$Vy_{m□x}$	58.864	58.864	58.864

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
		$Vz_{mín}$	4.702	4.736	4.769
		$Vz_{máx}$	80.466	80.522	80.579
		$Mt_{mín}$	0.41	0.41	0.41
		$Mt_{máx}$	1.83	1.83	1.83
		$My_{mín}$	-30.42	-38.29	-46.17
		$My_{máx}$	9.57	9.09	8.61
		$Mz_{mín}$	-0.57	-0.94	-5.01
		$Mz_{máx}$	7.23	1.51	-0.76

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N24/N68	Acero laminado	$N_{mín}$	0.223	0.223	0.223
		$N_{máx}$	3.324	3.324	3.324
		$Vy_{mín}$	4.048	4.048	4.048
		$Vy_{máx}$	57.219	57.219	57.219
		$Vz_{mín}$	-84.581	-84.524	-84.468
		$Vz_{máx}$	-19.433	-19.399	-19.366
		$Mt_{mín}$	-1.17	-1.17	-1.17
		$Mt_{máx}$	-0.15	-0.15	-0.15
		$My_{mín}$	-53.77	-45.60	-37.75
		$My_{máx}$	-15.73	-13.40	-10.36
		$Mz_{mín}$	-0.24	-4.46	-10.18
		$Mz_{máx}$	1.34	-0.65	-1.05

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m	1.063 m	1.275 m
N68/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365
		$N_{máx}$	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006
		$Vy_{mín}$	-10.086	-10.086	-10.086	-10.086	-10.086	-10.086	-10.086
		$Vy_{máx}$	-0.550	-0.550	-0.550	-0.550	-0.550	-0.550	-0.550
		$Vz_{mín}$	-30.631	-30.511	-30.391	-30.271	-30.151	-30.031	-29.911
		$Vz_{máx}$	-8.353	-8.282	-8.211	-8.140	-8.069	-7.998	-7.927
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
		$My_{mín}$	-38.10	-31.60	-25.13	-18.68	-12.26	-5.91	-0.11
		$My_{máx}$	-10.36	-8.59	-6.84	-5.10	-3.38	-1.64	0.58
		$Mz_{mín}$	-9.75	-7.61	-5.47	-3.32	-1.19	-0.17	-0.05
		$Mz_{máx}$	-0.76	-0.64	-0.52	-0.40	-0.27	0.98	3.10

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N61/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	-361.754	-361.507	-361.260	-361.013	-360.766	-360.519	-360.272	-360.025	-359.778
		$N_{máx}$	-84.205	-84.058	-83.912	-83.766	-83.619	-83.473	-83.326	-83.180	-83.034
		$Vy_{mín}$	-3.694	-3.694	-3.694	-3.694	-3.694	-3.694	-3.694	-3.694	-3.694
		$Vy_{máx}$	1.165	1.165	1.165	1.165	1.165	1.165	1.165	1.165	1.165
		$Vz_{mín}$	-13.240	-13.240	-13.240	-13.240	-13.240	-13.240	-13.240	-13.240	-13.240
		$Vz_{máx}$	9.176	9.176	9.176	9.176	9.176	9.176	9.176	9.176	9.176
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
		$My_{mín}$	-22.42	-16.63	-10.86	-6.02	-1.37	-0.08	-4.09	-8.11	-12.12
		$My_{m□x}$	20.00	15.99	11.99	8.93	6.06	6.80	12.34	18.13	23.92
		$Mz_{mín}$	-7.04	-5.42	-3.81	-2.19	-0.58	-0.45	-0.96	-1.47	-1.98
		$Mz_{m□x}$	2.10	1.59	1.08	0.57	0.06	1.04	2.66	4.27	5.89

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N24/N60	Acero laminado	$N_{mín}$	-173.363	-173.104	-172.846	-172.588	-172.330	-172.071	-171.813	-171.555	-171.297
		$N_{m□x}$	-47.451	-47.298	-47.145	-46.992	-46.839	-46.686	-46.533	-46.380	-46.227
		$Vy_{mín}$	-3.739	-3.739	-3.739	-3.739	-3.739	-3.739	-3.739	-3.739	-3.739
		$Vy_{m□x}$	-0.157	-0.157	-0.157	-0.157	-0.157	-0.157	-0.157	-0.157	-0.157
		$Vz_{mín}$	-8.937	-8.937	-8.937	-8.937	-8.937	-8.937	-8.937	-8.937	-8.937
		$Vz_{m□x}$	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729	1.729
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-14.42	-10.42	-6.42	-2.43	-1.34	-2.13	-2.92	-3.72	-4.51
		$My_{m□x}$	1.82	1.03	0.24	-0.55	2.01	6.10	10.18	14.27	18.36
		$Mz_{mín}$	-6.46	-4.75	-3.04	-1.33	0.00	0.08	0.15	0.22	0.29
		$Mz_{m□x}$	-0.28	-0.21	-0.14	-0.07	0.39	2.10	3.80	5.52	7.23

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.392 m	0.588 m	0.980 m	1.373 m	1.765 m	2.157 m	2.353 m	2.745 m
N60/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	-41.668	-41.447	-41.336	-41.115	-40.893	-40.672	-40.451	-40.340	-40.118
		$N_{m□x}$	-9.966	-9.835	-9.770	-9.638	-9.507	-9.376	-9.245	-9.179	-9.048
		$Vy_{mín}$	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113
		$Vy_{m□x}$	3.221	3.221	3.221	3.221	3.221	3.221	3.221	3.221	3.221
		$Vz_{mín}$	-7.727	-7.727	-7.727	-7.727	-7.727	-7.727	-7.727	-7.727	-7.727
		$Vz_{m□x}$	-1.048	-1.048	-1.048	-1.048	-1.048	-1.048	-1.048	-1.048	-1.048
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-14.96	-11.97	-10.49	-7.53	-4.56	-1.74	0.09	0.69	1.42
		$My_{m□x}$	-1.46	-1.00	-0.76	-0.28	0.19	0.67	2.24	3.42	6.25
		$Mz_{mín}$	0.08	0.03	0.01	-0.05	-0.54	-1.77	-3.04	-3.67	-4.93
		$Mz_{m□x}$	3.91	2.67	2.05	0.82	-0.04	-0.12	-0.17	-0.19	-0.23

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.858 m	1.287 m	1.716 m	2.145 m	2.574 m	3.003 m	3.432 m
N64/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-81.813	-79.268	-76.981	-74.792	-72.602	-70.413	-68.223	-66.033	-63.844
		$N_{m□x}$	1.289	2.094	2.899	3.704	4.510	5.315	6.120	6.925	7.730
		$Vy_{mín}$	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068
		$Vy_{m□x}$	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145
		$Vz_{mín}$	-27.019	-22.435	-17.851	-13.267	-8.683	-4.725	-1.851	-0.401	1.049
		$Vz_{m□x}$	-5.531	-4.081	-2.631	-1.181	0.269	1.718	4.237	8.180	12.668
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-21.54	-10.93	-2.58	1.23	1.80	1.37	0.32	-1.35	-3.64
		$My_{m□x}$	-2.72	-0.65	0.78	4.60	9.09	11.83	12.60	11.78	9.58
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.02	-0.06	-0.13	-0.19	-0.25	-0.32	-0.38	-0.44
		$Mz_{m□x}$	0.06	0.01	0.02	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.083 m	0.167 m
N65/N64	Acero laminado	$N_{mín}$	-60.754	-60.733	-60.712
		$N_{m□x}$	-8.616	-8.604	-8.591

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.083 m	0.167 m
		$Vy_{mín}$	-0.068	-0.068	-0.068
		$Vy_{máx}$	0.145	0.145	0.145
		$Vz_{mín}$	-6.245	-6.245	-6.245
		$Vz_{máx}$	61.697	61.697	61.697
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-16.91	-18.66	-21.54
		$My_{máx}$	3.27	0.28	-2.72
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.05	0.04	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N66/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.635	-21.635	-21.635	-21.635	-21.635	-21.635	-21.635
		$N_{máx}$	2.091	2.091	2.091	2.091	2.091	2.091	2.091
		$Vy_{mín}$	-1.083	-1.083	-1.083	-1.083	-1.083	-1.083	-1.083
		$Vy_{máx}$	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150
		$Vz_{mín}$	-3.489	-3.519	-3.550	-3.581	-3.612	-3.643	-3.674
		$Vz_{máx}$	7.085	7.033	6.981	6.929	6.877	6.825	6.773
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.26	-0.30	-1.64	-3.07	-4.51	-5.93	-7.35
		$My_{máx}$	1.31	0.62	1.23	1.95	2.70	3.46	4.22
		$Mz_{mín}$	-0.65	-0.43	-0.20	0.00	0.03	0.06	0.10
		$Mz_{máx}$	-0.09	-0.06	-0.03	0.02	0.25	0.47	0.70

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N67/N62	Acero laminado	$N_{mín}$	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139	2.139
		$N_{máx}$	22.056	22.056	22.056	22.056	22.056	22.056	22.056
		$Vy_{mín}$	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510
		$Vy_{máx}$	0.724	0.724	0.724	0.724	0.724	0.724	0.724
		$Vz_{mín}$	-5.330	-5.278	-5.226	-5.174	-5.122	-5.070	-5.018
		$Vz_{máx}$	2.501	2.532	2.562	2.593	2.624	2.655	2.686
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.41	-0.60	-0.90	-1.41	-1.93	-2.46	-3.02
		$My_{máx}$	0.22	-0.03	0.85	1.91	2.96	4.00	5.05
		$Mz_{mín}$	-0.32	-0.21	-0.11	-0.03	-0.18	-0.33	-0.48
		$Mz_{máx}$	0.42	0.27	0.12	0.00	0.11	0.21	0.32

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.859 m	1.288 m	1.717 m	2.147 m	2.576 m	3.005 m	3.434 m
N69/N68	Acero laminado	$N_{mín}$	2.988	3.695	4.403	5.111	5.819	6.527	7.234	7.942	8.650
		$N_{máx}$	67.881	70.072	72.263	74.454	76.645	78.836	81.027	83.218	85.409
		$Vy_{mín}$	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357
		$Vy_{máx}$	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141
		$Vz_{mín}$	-16.397	-12.452	-8.506	-4.561	-1.109	0.213	1.487	2.762	4.036

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.859 m	1.288 m	1.717 m	2.147 m	2.576 m	3.005 m	3.434 m
		$Vz_{máx}$	-4.092	-2.817	-1.543	-0.268	1.072	4.571	8.516	12.461	16.406
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-4.37	-1.42	0.40	1.68	2.41	2.59	2.22	1.31	-1.30
		$My_{máx}$	2.87	6.98	10.48	12.75	13.33	12.21	9.40	4.90	-0.15
		$Mz_{mín}$	-0.31	-0.15	-0.03	0.00	-0.06	-0.12	-0.18	-0.24	-0.30
		$Mz_{máx}$	0.18	0.12	0.08	0.15	0.30	0.46	0.61	0.76	0.92

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.149 m	0.297 m
N62/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	4.598	4.598	4.598
		$N_{máx}$	67.305	67.305	67.305
		$Vy_{mín}$	-0.357	-0.357	-0.357
		$Vy_{máx}$	0.141	0.141	0.141
		$Vz_{mín}$	-2.671	-2.399	-2.127
		$Vz_{máx}$	16.940	17.898	18.855
		$Mt_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.08
		$Mt_{máx}$	0.14	0.14	0.14
		$My_{mín}$	-0.72	-2.32	-4.37
		$My_{máx}$	3.84	3.22	2.87
		$Mz_{mín}$	-0.38	-0.33	-0.27
		$Mz_{máx}$	0.20	0.18	0.16

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.472 m	0.944 m	1.416 m	1.887 m	2.359 m	2.831 m	3.303 m	3.775 m
N70/N71	Acero laminado	$N_{mín}$	-84.343	-81.543	-78.743	-75.943	-73.142	-70.342	-67.542	-64.741	-61.952
		$N_{máx}$	-6.537	-5.652	-4.766	-3.880	-2.995	-2.109	-1.223	-0.338	0.548
		$Vy_{mín}$	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231
		$Vy_{máx}$	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
		$Vz_{mín}$	-21.214	-16.171	-11.129	-6.086	-1.231	0.713	2.308	3.902	5.497
		$Vz_{máx}$	-5.813	-4.218	-2.624	-1.029	0.566	4.868	9.910	14.953	19.995
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.81	1.96	3.58	4.44	4.55	3.90	2.51	0.36	-2.67
		$My_{máx}$	-0.40	7.01	13.45	17.51	19.19	18.49	15.42	9.96	3.15
		$Mz_{mín}$	-0.53	-0.42	-0.31	-0.21	-0.13	-0.17	-0.21	-0.25	-0.33
		$Mz_{máx}$	0.32	0.24	0.16	0.08	0.02	0.10	0.18	0.27	0.36

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N71/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.761	-22.761	-22.761	-22.761	-22.761	-22.761	-22.761
		$N_{máx}$	2.086	2.086	2.086	2.086	2.086	2.086	2.086
		$Vy_{mín}$	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
		$Vy_{máx}$	1.370	1.370	1.370	1.370	1.370	1.370	1.370
		$Vz_{mín}$	-2.781	-2.750	-2.719	-2.688	-2.658	-2.627	-2.596
		$Vz_{máx}$	3.781	3.833	3.885	3.937	3.989	4.041	4.093
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.44	-2.87	-2.30	-1.77	-1.35	-1.02	-1.43
		$My_{máx}$	3.64	2.85	2.04	1.27	0.57	-0.09	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
		$Mz_{mín}$	0.07	0.05	0.03	0.00	-0.26	-0.55	-0.83
		$Mz_{máx}$	0.88	0.59	0.31	0.02	-0.01	-0.03	-0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N73/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	4.783	4.783	4.783	4.783	4.783	4.783	4.783
		$N_{máx}$	25.238	25.238	25.238	25.238	25.238	25.238	25.238
		$Vy_{mín}$	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632
		$Vy_{máx}$	0.288	0.288	0.288	0.288	0.288	0.288	0.288
		$Vz_{mín}$	-3.560	-3.612	-3.664	-3.716	-3.768	-3.820	-3.872
		$Vz_{máx}$	2.235	2.204	2.173	2.142	2.112	2.081	2.050
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.27	-2.52	-1.77	-1.08	-0.44	0.17	-0.01
		$My_{máx}$	2.79	2.34	1.88	1.51	1.21	1.04	1.53
		$Mz_{mín}$	-0.43	-0.30	-0.17	-0.03	-0.06	-0.12	-0.18
		$Mz_{máx}$	0.18	0.12	0.06	0.00	0.10	0.23	0.36

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.838 m	1.467 m	1.886 m	2.305 m	2.934 m	3.353 m	3.772 m
N73/N75	Acero laminado	$N_{mín}$	17.920	18.610	19.300	20.335	21.025	21.714	22.749	23.438	24.127
		$N_{máx}$	74.442	76.578	78.714	81.917	84.053	86.188	89.390	91.524	93.658
		$Vy_{mín}$	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487
		$Vy_{máx}$	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382
		$Vz_{mín}$	-16.724	-12.867	-9.010	-3.225	-0.381	0.864	2.732	3.977	5.222
		$Vz_{máx}$	-4.678	-3.432	-2.186	-0.317	1.511	5.274	11.056	14.910	18.764
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.85	0.40	2.13	3.74	4.16	4.06	2.93	1.52	-1.87
		$My_{máx}$	4.02	9.35	13.60	16.95	17.17	15.77	10.63	5.19	-0.41
		$Mz_{mín}$	-0.79	-0.59	-0.39	-0.13	0.03	-0.12	-0.36	-0.52	-0.68
		$Mz_{máx}$	0.76	0.60	0.45	0.25	0.15	0.33	0.63	0.84	1.04

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N48/N49	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364	-0.364
		$N_{máx}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{mín}$	0.385	0.358	0.331	0.304	0.276	0.249	0.222	0.195	0.167
		$Vy_{máx}$	1.526	1.480	1.434	1.388	1.342	1.296	1.250	1.204	1.158
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.12	0.05	-0.01	-0.07	-0.12	-0.17	-0.29	-0.44	-0.61
		$Mz_{máx}$	1.50	1.23	0.98	0.73	0.50	0.27	0.12	0.02	-0.07

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.184 m	0.369 m	0.553 m	0.738 m	0.922 m	1.106 m	1.291 m	1.475 m
N35/N50	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062
		$N_{m□x}$	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524	-0.524
		$Vy_{mín}$	0.872	0.845	0.817	0.790	0.763	0.736	0.708	0.681	0.654
		$Vy_{m□x}$	2.998	2.952	2.906	2.860	2.814	2.768	2.722	2.676	2.630
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vz_{m□x}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		$My_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		$Mz_{mín}$	0.56	0.40	0.25	0.10	-0.05	-0.29	-0.74	-1.22	-1.71
		$Mz_{m□x}$	2.53	1.98	1.44	0.91	0.41	0.05	-0.15	-0.32	-0.44

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N12/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-131.732	-131.485	-131.238	-130.991	-130.744	-130.497	-130.250	-130.003	-129.756
		$N_{m□x}$	-10.121	-9.974	-9.828	-9.682	-9.535	-9.389	-9.243	-9.096	-8.950
		$Vy_{mín}$	-6.657	-5.834	-5.011	-4.188	-3.365	-2.542	-1.719	-0.896	-0.073
		$Vy_{m□x}$	8.762	7.827	6.892	5.957	5.022	4.087	3.151	2.216	1.281
		$Vz_{mín}$	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801
		$Vz_{m□x}$	7.781	7.781	7.781	7.781	7.781	7.781	7.781	7.781	7.781
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.56	-2.77	-1.99	-1.20	-0.46	-2.33	-5.74	-9.14	-12.55
		$My_{m□x}$	14.69	11.28	7.88	4.48	1.12	0.38	1.17	1.95	2.74
		$Mz_{mín}$	-8.10	-5.37	-3.00	-0.98	-0.74	-2.72	-4.30	-5.47	-6.24
		$Mz_{m□x}$	11.34	7.71	4.49	1.68	0.68	1.96	2.89	3.46	3.68

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N8/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-97.375	-97.117	-96.858	-96.600	-96.342	-96.084	-95.825	-95.567	-95.309
		$N_{m□x}$	-12.540	-12.387	-12.234	-12.081	-11.928	-11.775	-11.622	-11.469	-11.316
		$Vy_{mín}$	-5.202	-4.341	-3.481	-2.620	-1.760	-0.899	-0.039	0.160	-0.818
		$Vy_{m□x}$	7.993	7.015	6.037	5.059	4.081	3.103	2.147	1.957	2.670
		$Vz_{mín}$	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309
		$Vz_{m□x}$	7.082	7.082	7.082	7.082	7.082	7.082	7.082	7.082	7.082
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.67	0.53	0.39	0.25	-0.36	-3.60	-6.84	-10.08	-13.32
		$My_{m□x}$	12.60	9.36	6.12	2.88	0.11	-0.03	-0.17	-0.31	-0.46
		$Mz_{mín}$	-5.17	-2.99	-1.20	0.20	-1.25	-2.82	-4.02	-4.77	-5.07
		$Mz_{m□x}$	9.87	6.44	3.45	1.01	1.28	1.81	2.03	1.85	1.27

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N48/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-190.078	-189.831	-189.584	-189.337	-189.090	-188.843	-188.596	-188.349	-188.102
		$N_{m□x}$	-20.319	-20.172	-20.026	-19.880	-19.733	-19.587	-19.441	-19.294	-19.148
		$Vy_{mín}$	-6.459	-5.648	-4.837	-4.026	-3.216	-2.405	-1.814	-1.806	-2.153
		$Vy_{m□x}$	3.754	3.138	2.521	1.905	1.289	0.673	0.056	0.194	1.005
		$Vz_{mín}$	-5.588	-5.588	-5.588	-5.588	-5.588	-5.588	-5.588	-5.588	-5.588
		$Vz_{m□x}$	8.100	8.100	8.100	8.100	8.100	8.100	8.100	8.100	8.100
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-10.91	-8.47	-6.03	-3.59	-1.15	-0.96	-4.31	-7.67	-11.16
		$My_{m□x}$	17.34	13.80	10.26	6.72	3.17	1.89	4.14	6.40	8.80
		$Mz_{mín}$	-8.38	-5.73	-3.44	-1.60	-1.10	-1.22	-1.32	-1.21	-0.83

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
		$Mz_{m□x}$	3.68	2.17	0.94	-0.03	0.45	1.37	2.19	2.71	2.90

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N40/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-118.904	-118.646	-118.388	-118.129	-117.871	-117.613	-117.355	-117.096	-116.838
		$N_{m□x}$	-23.707	-23.554	-23.401	-23.248	-23.095	-22.942	-22.789	-22.636	-22.482
		$Vy_{mín}$	-6.013	-5.165	-4.317	-3.469	-2.693	-2.300	-2.597	-3.105	-3.750
		$Vy_{m□x}$	2.684	2.039	1.395	0.750	0.106	-0.495	0.353	1.201	2.049
		$Vz_{mín}$	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075
		$Vz_{m□x}$	4.554	4.554	4.554	4.554	4.554	4.554	4.554	4.554	4.554
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-5.32	-3.92	-2.51	-1.10	-0.52	-2.60	-4.68	-6.77	-8.85
		$My_{m□x}$	7.82	5.73	3.65	1.57	0.31	1.71	3.12	4.52	5.93
		$Mz_{mín}$	-6.49	-3.93	-1.94	-1.02	-0.79	-0.69	-0.30	0.39	0.61
		$Mz_{m□x}$	1.76	0.68	-0.11	0.44	1.41	2.42	3.03	3.64	4.51

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.437 m	0.875 m	1.312 m	1.750 m	2.187 m	2.625 m	3.062 m	3.500 m
N18/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-106.480	-106.334	-106.187	-106.041	-105.895	-105.748	-105.602	-105.456	-105.309
		$N_{m□x}$	25.654	25.901	26.148	26.395	26.642	26.889	27.136	27.383	27.630
		$Vy_{mín}$	-4.329	-3.881	-3.433	-2.985	-2.537	-2.089	-1.734	-1.610	-1.610
		$Vy_{m□x}$	2.379	2.039	1.699	1.358	1.018	0.677	0.337	-0.003	0.118
		$Vz_{mín}$	-6.951	-6.547	-6.143	-5.739	-5.335	-4.931	-4.527	-4.124	-3.720
		$Vz_{m□x}$	10.104	9.645	9.186	8.727	8.268	7.809	7.350	6.891	6.432
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-11.58	-8.63	-5.85	-3.25	-0.83	-1.18	-4.47	-7.56	-10.45
		$My_{m□x}$	18.61	14.29	10.17	6.25	2.53	1.61	3.66	5.52	7.21
		$Mz_{mín}$	-6.11	-4.31	-2.71	-1.34	-0.70	-0.91	-1.12	-1.17	-1.08
		$Mz_{m□x}$	2.52	1.56	0.74	0.07	0.15	1.01	1.81	2.41	2.81

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.457 m	0.915 m	1.372 m	1.830 m	2.287 m	2.745 m	3.202 m	3.660 m
N16/N21	Acero laminado	$N_{mín}$	-76.907	-76.649	-76.391	-76.133	-75.874	-75.616	-75.358	-75.099	-74.841
		$N_{m□x}$	-1.797	-1.644	-1.491	-1.338	-1.185	-1.032	-0.879	-0.726	-0.573
		$Vy_{mín}$	-3.868	-3.400	-2.931	-2.463	-2.042	-1.761	-1.611	-1.804	-2.018
		$Vy_{m□x}$	1.879	1.523	1.167	0.811	0.455	0.099	-0.072	0.397	0.865
		$Vz_{mín}$	-4.854	-4.431	-4.009	-3.587	-3.164	-2.742	-2.320	-1.897	-1.475
		$Vz_{m□x}$	6.961	6.481	6.001	5.521	5.041	4.561	4.081	3.602	3.122
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-6.19	-4.07	-2.14	-0.40	-1.21	-3.38	-5.35	-7.11	-8.65
		$My_{m□x}$	9.80	6.73	3.87	1.24	1.17	2.49	3.65	4.62	5.39
		$Mz_{mín}$	-4.63	-2.96	-1.59	-0.59	-0.45	-0.57	-0.54	-0.34	0.02
		$Mz_{m□x}$	1.70	0.92	0.30	0.07	0.74	1.55	2.15	2.77	3.25

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.415 m	1.037 m	1.452 m	2.074 m	2.696 m	3.111 m	3.733 m	4.148 m
N21/N19	Acero laminado	$N_{mín}$	-59.065	-58.831	-58.479	-58.245	-57.894	-57.543	-57.309	-56.957	-56.723
		$N_{m□x}$	-3.875	-3.736	-3.528	-3.389	-3.181	-2.973	-2.834	-2.626	-2.487
		$Vy_{mín}$	-2.219	-1.795	-1.158	-0.733	-0.096	0.040	-0.283	-0.767	-1.070
		$Vy_{m□x}$	3.310	2.988	2.503	2.299	2.009	2.019	2.273	2.775	3.174
		$Vz_{mín}$	-2.645	-2.262	-1.688	-1.305	-0.730	-0.156	-0.023	-0.675	-1.110
		$Vz_{m□x}$	4.100	3.665	3.012	2.577	1.924	1.406	1.295	1.660	2.043
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.415 m	1.037 m	1.452 m	2.074 m	2.696 m	3.111 m	3.733 m	4.148 m
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.62	-1.61	-0.38	-0.96	-1.94	-2.89	-3.31	-3.58	-3.66
		$My_{m□x}$	4.47	2.86	0.95	0.82	1.03	1.27	1.23	0.87	0.44
		$Mz_{mín}$	-1.47	-0.64	0.24	-0.14	-1.28	-2.38	-3.04	-3.89	-5.00
		$Mz_{m□x}$	3.99	2.77	1.15	0.82	1.01	0.81	0.48	-0.27	-0.02

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.195 m	0.586 m	0.782 m	1.172 m	1.563 m	1.759 m	2.149 m	2.345 m
N59/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	-35.486	-35.376	-35.155	-35.045	-34.824	-34.604	-34.493	-34.273	-34.163
		$N_{m□x}$	-8.162	-8.097	-7.966	-7.901	-7.770	-7.639	-7.574	-7.443	-7.378
		$Vy_{mín}$	-2.304	-1.941	-1.217	-0.855	-0.131	0.594	0.752	0.752	0.752
		$Vy_{m□x}$	5.984	5.709	5.159	4.883	4.333	3.928	3.762	3.779	3.997
		$Vz_{mín}$	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098	-2.098
		$Vz_{m□x}$	1.041	1.041	1.041	1.041	1.041	1.041	1.041	1.041	1.041
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.64	-1.23	-0.48	-0.18	0.36	0.03	-0.16	-0.56	-0.76
		$My_{m□x}$	1.81	1.61	1.27	1.18	1.15	1.81	2.19	3.00	3.41
		$Mz_{mín}$	-0.73	-0.31	0.31	0.51	-0.20	-1.49	-2.20	-3.46	-4.08
		$Mz_{m□x}$	6.15	5.00	2.97	2.05	1.00	0.61	0.46	-0.06	-0.42

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.219 m	0.438 m	0.657 m	0.877 m	1.096 m	1.315 m	1.534 m	1.753 m
N46/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.257	-19.133	-19.009	-18.886	-18.762	-18.638	-18.514	-18.391	-18.267
		$N_{m□x}$	-1.584	-1.510	-1.437	-1.364	-1.290	-1.217	-1.144	-1.071	-0.997
		$Vy_{mín}$	-0.696	-0.472	-0.271	-0.271	-0.285	-0.455	-0.626	-0.796	-0.966
		$Vy_{m□x}$	0.527	0.494	0.494	0.494	0.494	0.555	0.779	1.004	1.228
		$Vz_{mín}$	-1.648	-1.648	-1.648	-1.648	-1.648	-1.648	-1.648	-1.648	-1.648
		$Vz_{m□x}$	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-6.18	-5.83	-5.48	-5.13	-4.77	-4.42	-4.07	-3.72	-3.37
		$My_{m□x}$	0.22	0.28	0.34	0.40	0.46	0.53	0.59	0.65	0.71
		$Mz_{mín}$	-0.32	-0.31	-0.36	-0.38	-0.37	-0.31	-0.35	-0.44	-0.59
		$Mz_{m□x}$	0.35	0.27	0.22	0.25	0.22	0.16	0.07	0.13	0.32

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.557 m	0.743 m	1.115 m	1.486 m	1.672 m	2.044 m	2.229 m
N14/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-65.788	-65.683	-65.473	-65.368	-65.158	-64.949	-64.844	-64.634	-64.529
		$N_{m□x}$	-6.173	-6.111	-5.987	-5.925	-5.800	-5.676	-5.614	-5.489	-5.427
		$Vy_{mín}$	-3.430	-3.080	-2.381	-2.032	-1.333	-0.634	-0.284	0.415	0.687
		$Vy_{m□x}$	7.626	7.229	6.435	6.038	5.243	4.449	4.052	3.519	3.316
		$Vz_{mín}$	-1.251	-1.251	-1.251	-1.251	-1.251	-1.251	-1.251	-1.251	-1.251
		$Vz_{m□x}$	2.608	2.608	2.608	2.608	2.608	2.608	2.608	2.608	2.608
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.20	-0.97	-0.61	-0.51	-0.55	-1.29	-1.67	-2.45	-2.89
		$My_{m□x}$	3.07	2.58	1.71	1.36	0.68	0.99	1.15	1.53	1.72
		$Mz_{mín}$	-2.10	-1.50	-0.48	-0.07	-0.50	-2.25	-3.04	-4.40	-4.97
		$Mz_{m□x}$	6.72	5.34	2.80	1.64	0.60	0.92	1.00	0.98	0.87

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.384 m	0.767 m	0.959 m	1.151 m	1.535 m	1.726 m	1.918 m
N10/N13	Acero laminado	$N_{mín}$	-64.185	-64.077	-63.968	-63.752	-63.644	-63.535	-63.319	-63.210	-63.102
		$N_{m□x}$	-5.540	-5.476	-5.412	-5.284	-5.219	-5.155	-5.027	-4.963	-4.899
		$Vy_{mín}$	-1.487	-1.310	-1.133	-0.778	-0.601	-0.424	-0.472	-0.673	-0.874
		$Vy_{m□x}$	1.440	1.239	1.038	0.635	0.434	0.233	0.232	0.409	0.586
		$Vz_{mín}$	-0.440	-0.440	-0.440	-0.440	-0.440	-0.440	-0.440	-0.440	-0.440
		$Vz_{m□x}$	5.420	5.420	5.420	5.420	5.420	5.420	5.420	5.420	5.420
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.71	-2.17	-2.89	-4.54	-5.36	-6.26	-8.34	-9.38	-10.42
		$My_{m□x}$	1.12	0.79	0.50	-0.03	-0.29	-0.43	-0.30	-0.23	-0.16
		$Mz_{mín}$	-0.97	-0.70	-0.51	-0.52	-0.57	-0.59	-0.53	-0.45	-0.36
		$Mz_{m□x}$	0.47	0.21	0.00	0.10	0.18	0.24	0.25	0.22	0.19

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.839 m	1.468 m	1.887 m	2.307 m	2.936 m	3.355 m	3.775 m
N76/N77	Acero laminado	$N_{mín}$	-40.501	-38.012	-35.523	-31.787	-29.296	-26.804	-23.066	-20.573	-18.079
		$N_{m□x}$	-10.481	-9.694	-8.906	-7.725	-6.937	-6.149	-4.967	-4.178	-3.390
		$Vy_{mín}$	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110
		$Vy_{m□x}$	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
		$Vz_{mín}$	6.304	4.887	3.469	1.342	-0.077	-2.763	-9.495	-13.985	-18.475
		$Vz_{m□x}$	22.713	18.231	13.748	7.022	2.536	-0.143	-2.272	-3.691	-5.111
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.81	-4.99	-11.69	-18.23	-20.23	-20.35	-17.01	-12.43	-6.18
		$My_{m□x}$	3.60	-1.54	-3.29	-4.80	-5.07	-4.74	-3.13	-1.31	1.11
		$Mz_{mín}$	-0.24	-0.19	-0.14	-0.08	-0.05	-0.11	-0.23	-0.31	-0.39
		$Mz_{m□x}$	0.33	0.25	0.17	0.06	0.00	0.02	0.09	0.13	0.18

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N77/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	-26.892	-26.892	-26.892	-26.892	-26.892	-26.892	-26.892
		$N_{m□x}$	-4.615	-4.615	-4.615	-4.615	-4.615	-4.615	-4.615
		$Vy_{mín}$	-0.687	-0.687	-0.687	-0.687	-0.687	-0.687	-0.687
		$Vy_{m□x}$	0.511	0.511	0.511	0.511	0.511	0.511	0.511
		$Vz_{mín}$	-8.179	-8.512	-8.845	-9.179	-9.512	-9.845	-10.178
		$Vz_{m□x}$	0.485	0.287	0.090	-0.108	-0.305	-0.502	-0.700
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-7.50	-5.77	-4.01	-2.18	-0.35	0.54	0.67
		$My_{m□x}$	0.53	0.45	0.41	0.41	0.52	1.88	3.97
		$Mz_{mín}$	-0.47	-0.33	-0.19	-0.07	-0.14	-0.25	-0.35
		$Mz_{m□x}$	0.29	0.18	0.08	-0.01	0.10	0.25	0.39

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.330 m	1.520 m
N77/N71	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553
		$N_{m□x}$	0.880	0.880	0.880	0.880	0.880	0.880	0.880	0.880	0.880
		$Vy_{mín}$	-0.832	-0.832	-0.832	-0.832	-0.832	-0.832	-0.832	-0.832	-0.832
		$Vy_{m□x}$	2.566	2.566	2.566	2.566	2.566	2.566	2.566	2.566	2.566
		$Vz_{mín}$	-1.773	-0.875	-0.506	-0.138	0.231	0.600	0.968	1.337	1.705
		$Vz_{m□x}$	3.461	4.177	5.423	6.669	7.983	9.496	11.008	12.521	14.034
		$Mt_{mín}$	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65	-1.65
		$Mt_{m□x}$	-0.42	-0.42	-0.42	-0.42	-0.42	-0.42	-0.42	-0.42	-0.42

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.330 m	1.520 m
		$My_{mín}$	-0.08	-0.73	-1.59	-2.74	-4.13	-5.75	-7.61	-9.70	-12.09
		$My_{máx}$	0.19	0.38	0.46	0.52	0.52	0.44	0.29	0.07	-0.22
		$Mz_{mín}$	-0.38	-0.54	-0.86	-1.35	-1.84	-2.32	-2.81	-3.30	-3.79
		$Mz_{máx}$	0.35	0.18	0.23	0.38	0.54	0.70	0.86	1.02	1.17

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N71/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.067	-0.067	-0.067
		$N_{máx}$	1.970	1.970	1.970
		$Vy_{mín}$	-40.059	-40.059	-40.059
		$Vy_{máx}$	-5.108	-5.108	-5.108
		$Vz_{mín}$	-2.004	-1.810	-1.616
		$Vz_{máx}$	5.958	6.613	7.269
		$Mt_{mín}$	-1.71	-1.71	-1.71
		$Mt_{máx}$	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-12.16	-12.41	-12.73
		$My_{máx}$	-0.05	-0.44	-0.84
		$Mz_{mín}$	-4.83	-1.67	0.10
		$Mz_{máx}$	1.38	2.47	5.22

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N31/N73	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.067	-0.067	-0.067
		$N_{máx}$	1.970	1.970	1.970
		$Vy_{mín}$	-40.059	-40.059	-40.059
		$Vy_{máx}$	-5.108	-5.108	-5.108
		$Vz_{mín}$	-1.616	-1.422	-1.228
		$Vz_{máx}$	7.269	7.925	8.721
		$Mt_{mín}$	-1.71	-1.71	-1.71
		$Mt_{máx}$	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-12.73	-13.14	-13.62
		$My_{máx}$	-0.84	-1.27	-1.71
		$Mz_{mín}$	0.10	1.85	3.42
		$Mz_{máx}$	5.22	8.48	11.87

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.638 m	0.851 m	1.064 m	1.277 m
N73/N38	Acero laminado	$N_{mín}$	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
		$N_{máx}$	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184
		$Vy_{mín}$	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
		$Vy_{máx}$	11.553	11.553	11.553	11.553	11.553	11.553	11.553
		$Vz_{mín}$	-15.927	-14.233	-12.539	-10.845	-9.151	-7.457	-5.868
		$Vz_{máx}$	-2.882	-2.470	-2.057	-1.644	-1.231	-0.818	-0.405
		$Mt_{mín}$	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95
		$Mt_{máx}$	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
		$My_{mín}$	-13.58	-10.38	-7.53	-5.04	-2.92	-1.23	-0.27
		$My_{máx}$	-1.88	-1.31	-0.83	-0.43	-0.13	0.09	0.61
		$Mz_{mín}$	2.69	2.28	1.87	1.39	0.46	-0.48	-2.61

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.638 m	0.851 m	1.064 m	1.277 m
		$Mz_{m□x}$	12.13	9.68	7.22	4.80	2.66	0.75	0.25

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.208 m	0.417 m	0.625 m	0.833 m	1.042 m	1.250 m
N80/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.614	-12.614	-12.614	-12.614	-12.614	-12.614	-12.614
		$N_{m□x}$	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984
		$Vy_{mín}$	-0.910	-0.910	-0.910	-0.910	-0.910	-0.910	-0.910
		$Vy_{m□x}$	1.474	1.474	1.474	1.474	1.474	1.474	1.474
		$Vz_{mín}$	-9.359	-9.026	-8.693	-8.359	-8.026	-7.693	-7.360
		$Vz_{m□x}$	-0.481	-0.283	-0.086	0.112	0.309	0.507	0.704
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-2.40	-0.53	0.01	0.00	-0.04	-0.13	-0.25
		$My_{m□x}$	-0.11	-0.03	1.37	3.14	4.85	6.49	8.05
		$Mz_{mín}$	-0.58	-0.39	-0.20	-0.02	-0.31	-0.62	-0.93
		$Mz_{m□x}$	0.92	0.61	0.30	0.01	0.18	0.37	0.56

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.858 m	1.287 m	1.716 m	2.145 m	2.574 m	3.003 m	3.432 m
N81/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-26.705	-24.159	-21.614	-19.068	-16.522	-13.976	-11.751	-9.537	-7.324
		$N_{m□x}$	-2.610	-1.805	-1.000	-0.195	0.610	1.415	2.540	3.678	4.815
		$Vy_{mín}$	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vy_{m□x}$	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
		$Vz_{mín}$	6.821	5.371	3.921	2.471	1.021	-0.429	-2.766	-7.017	-11.601
		$Vz_{m□x}$	26.892	22.308	17.724	13.140	8.556	4.209	1.154	-0.296	-1.746
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{m□x}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	4.44	1.82	-0.17	-4.59	-9.08	-11.77	-12.49	-11.24	-8.53
		$My_{m□x}$	21.33	10.78	2.31	-1.26	-2.29	-2.42	-1.92	-0.81	0.93
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.01	-0.01	-0.03	-0.06	-0.08	-0.11	-0.13	-0.16
		$Mz_{m□x}$	0.04	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09

E□volve□tes de los es□uer□os e□ □arras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.083 m	0.167 m
N82/N81	Acero laminado	$N_{mín}$	-35.730	-35.709	-35.688
		$N_{m□x}$	-8.584	-8.572	-8.560
		$Vy_{mín}$	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vy_{m□x}$	0.058	0.058	0.058
		$Vz_{mín}$	-10.959	-10.959	-10.959
		$Vz_{m□x}$	1.999	1.999	1.999
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{m□x}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	4.00	4.22	4.44
		$My_{m□x}$	19.94	20.64	21.33
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.01
		$Mz_{m□x}$	0.03	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.330 m	1.520 m
N79/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.916	-0.916	-0.916	-0.916	-0.916	-0.916	-0.916	-0.916	-0.916
		$N_{máx}$	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501
		$Vy_{mín}$	-2.893	-2.893	-2.893	-2.893	-2.893	-2.893	-2.893	-2.893	-2.893
		$Vy_{máx}$	3.621	3.621	3.621	3.621	3.621	3.621	3.621	3.621	3.621
		$Vz_{mín}$	-2.714	-2.039	-1.671	-1.302	-0.933	-0.565	-0.196	0.173	0.541
		$Vz_{máx}$	5.537	6.477	7.723	8.968	10.214	11.459	12.767	14.280	15.792
		$Mt_{mín}$	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78
		$Mt_{máx}$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
		$My_{mín}$	-0.04	-1.08	-2.43	-4.02	-5.84	-7.90	-10.19	-12.73	-15.49
		$My_{máx}$	0.09	0.44	0.79	1.07	1.28	1.43	1.50	1.50	1.43
		$Mz_{mín}$	-0.87	-0.42	-0.94	-1.63	-2.32	-3.00	-3.69	-4.38	-5.06
		$Mz_{máx}$	0.55	-0.06	0.35	0.90	1.45	2.00	2.55	3.09	3.64

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N63/N25	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.570	-0.570	-0.570
		$N_{máx}$	2.231	2.231	2.231
		$Vy_{mín}$	-36.544	-36.544	-36.544
		$Vy_{máx}$	1.268	1.268	1.268
		$Vz_{mín}$	-3.152	-2.496	-1.841
		$Vz_{máx}$	0.062	0.256	0.450
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{máx}$	2.71	2.71	2.71
		$My_{mín}$	-15.71	-15.43	-15.21
		$My_{máx}$	1.53	1.51	1.48
		$Mz_{mín}$	-6.10	-2.94	-0.94
		$Mz_{máx}$	3.72	4.07	5.60

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N25/N62	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.570	-0.570	-0.570
		$N_{máx}$	2.231	2.231	2.231
		$Vy_{mín}$	-36.544	-36.544	-36.544
		$Vy_{máx}$	1.268	1.268	1.268
		$Vz_{mín}$	-1.841	-1.210	-0.962
		$Vz_{máx}$	0.450	0.669	1.271
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{máx}$	2.71	2.71	2.71
		$My_{mín}$	-15.21	-15.06	-14.97
		$My_{máx}$	1.48	1.42	1.35
		$Mz_{mín}$	-0.94	1.05	3.04
		$Mz_{máx}$	5.60	7.65	10.03

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m	1.063 m	1.275 m
N62/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$N_{máx}$	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122
		$Vy_{mín}$	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042
		$Vy_{máx}$	9.723	9.723	9.723	9.723	9.723	9.723	9.723

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	$M_{\square}$	$M_{\square}$	$V_{\square}$	$V_{\square}$	$M_{\square}V_{\square}$	$M_{\square}V_{\square}$	$NM_{\square}M_{\square}$	$NM_{\square}M_{\square}V_{\square}V_{\square}$	M_t	$M_tV_{\square}$	$M_tV_{\square}$	
N2/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.6	x: 0 m η □ 13.2	x: 0 m η □ 8.2	x: 0 m η □ 5.0	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 21.3	η □ 0.1	η □ 1.3	x: 0 m η □ 5.0	η □ 0.4	**CUMPLE** h □ **21.3**
N9/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.2	η □ 0.5	x: 0 m η □ 5.1	x: 1.865 m η □ 2.6	x: 0 m η □ 4.4	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 6.3	η □ 0.1	η □ 1.1	x: 0 m η □ 4.5	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ □**3**
N32/N34	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 1.892 m η □ 1.7	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.892 m η □ 11.9	x: 0 m η □ 5.9	x: 1.892 m η □ 3.7	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.892 m η □ 16.5	η □ 0.1	η □ 0.7	x: 1.892 m η □ 3.8	η □ 0.4	**CUMPLE** h □ **1**□**5**
N34/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 0.1	x: 0 m η □ 21.9	x: 0 m η □ 3.6	x: 0 m η □ 5.6	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 23.6	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 0 m η □ 5.6	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **23.**□
N42/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.2	η □ 1.6	x: 4.55 m η □ 33.9	x: 4.55 m η □ 6.5	x: 4.55 m η □ 15.6	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 4.55 m η □ 38.4	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 4.55 m η □ 15.3	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ **38.4**
N6/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.2	η □ 0.3	x: 0 m η □ 24.9	x: 0 m η □ 11.3	x: 0 m η □ 11.7	η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 33.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 11.7	η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **33.2**
N14/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.7	x: 0 m η □ 10.8	x: 1.865 m η □ 14.0	x: 0 m η □ 8.3	η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 20.7	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 0 m η □ 8.3	η □ 0.9	**CUMPLE** h □ **20.7**
N7/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 1.0	x: 0 m η □ 15.3	x: 0 m η □ 12.8	x: 0 m η □ 5.1	η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 28.7	η □ 0.1	η □ 1.4	x: 0 m η □ 5.2	η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **28.7**
N15/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.4	x: 0 m η □ 6.1	x: 1.865 m η □ 8.0	x: 0 m η □ 4.1	η □ 0.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 11.5	η □ 0.1	η □ 1.0	x: 0 m η □ 4.1	η □ 0.5	**CUMPLE** h □ **11.5**
N56/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 0.8	x: 1.865 m η □ 3.1	x: 1.865 m η □ 0.5	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 3.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.865 m η □ 0.5	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **3.9**
N13/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.4	x: 0.933 m η □ 22.6	x: 1.865 m η □ 3.2	x: 0 m η □ 23.4	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.933 m η □ 23.0	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 23.5	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **23.5**
N32/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 2.2	x: 0 m η □ 7.4	x: 0 m η □ 9.4	x: 0 m η □ 3.2	x: 0 m η □ 0.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 16.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 3.2	x: 0 m η □ 0.5	**CUMPLE** h □ **1**□**1**
N3/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.6	x: 0 m η □ 5.5	x: 0 m η □ 7.0	x: 0 m η □ 2.7	x: 0 m η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 12.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 2.7	x: 0 m η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **12.5**
N41/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.2	η □ 0.6	x: 0 m η □ 11.8	x: 4.55 m η □ 16.6	x: 0 m η □ 3.5	x: 4.55 m η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 27.8	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **27.8**
N4/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.4	η □ 1.1	x: 1.935 m η □ 8.1	x: 0 m η □ 5.9	x: 1.935 m η □ 1.6	x: 0 m η □ 0.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 11.7	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 1.935 m η □ 1.6	x: 0 m η □ 0.5	**CUMPLE** h □ **11.7**
N45/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 1.891 m η □ 0.4	x: 0 m η □ 1.1	x: 1.891 m η □ 7.7	x: 1.891 m η □ 3.6	x: 1.891 m η □ 1.4	η □ 0.2	η □ 0.1	x: 0 m η □ 0.1	x: 1.891 m η □ 10.8	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 1.891 m η □ 1.4	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **10.8**
N46/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 8.3	x: 0 m η □ 3.1	x: 0 m η □ 3.1	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 9.9	η □ 0.1	η □ 0.4	x: 0 m η □ 3.1	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **9.9**
N46/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 0.5	x: 0 m η □ 4.3	x: 1.891 m η □ 3.2	x: 0 m η □ 2.6	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 6.3	η □ 0.1	η □ 0.4	x: 0 m η □ 2.6	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ □**3**
N47/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 0 m η □ 6.5	x: 0 m η □ 2.9	x: 0 m η □ 2.6	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 8.8	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 2.6	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **8.8**
N44/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 0.506 m η □ 0.2	x: 0 m η □ 0.2	x: 0.506 m η □ 8.4	x: 0.506 m η □ 5.1	η □ 2.1	η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.506 m η □ 12.5	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **12.5**
N51/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 2.0	x: 1.82 m η □ 14.5	x: 1.82 m η □ 8.4	x: 1.82 m η □ 6.3	η □ 0.3	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.82 m η □ 21.8	η □ 0.1	η □ 0.7	x: 1.82 m η □ 6.3	η □ 0.3	**CUMPLE** h □ **21.8**
N54/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 0.1	x: 0 m η □ 25.0	x: 0 m η □ 8.4	x: 0 m η □ 7.3	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 32.8	η □ 0.1	η □ 0.8	x: 0 m η □ 7.3	η □ 0.4	**CUMPLE** h □ **32.8**
N49/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.5 m η □ 0.1	x: 0 m η □ 0.2	x: 3.5 m η □ 4.1	x: 3.5 m η □ 7.2	x: 0 m η □ 0.8	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 3.5 m η □ 8.8	η □ 0.1	η □ 0.2	η □ 0.2	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ **8.8**
N17/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.66 m η □ 0.6	x: 0 m η □ 0.5	x: 0 m η □ 9.2	x: 0 m η □ 6.3	x: 0 m η □ 1.6	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 11.7	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **11.7**
N22/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 2.345 m η □ 0.8	x: 0 m η □ 0.5	x: 0 m η □ 11.4	x: 0 m η □ 6.6	x: 0 m η □ 1.3	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 18.2	η □ 0.1	η □ 0.2	η □ 1.1	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **18.2**
N50/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 0.9	x: 1.833 m η □ 33.1	x: 1.833 m η □ 22.4	x: 0 m η □ 3.8	η □ 1.0	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.833 m η □ 55.5	η □ 0.1	η □ 0.7	x: 0 m η □ 3.9	η □ 1.0	**CUMPLE** h □ **55.5**
N26/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.5 m η □ 1.2	x: 0 m η □ 0.2	x: 3.5 m η □ 43.4	x: 0 m η □ 14.7	x: 0 m η □ 4.8	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 3.5 m η □ 57.7	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **57.7**
N37/N52	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.5 m η □ 3.6	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 22.3	x: 0 m η □ 11.6	η □ 1.7	η □ 0.3	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 36.9	η □ 0.1	η □ 0.3	η □ 1.7	η □ 0.3	**CUMPLE** h □ **3**□**9**
N52/N41	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 1.491 m η □ 1.2	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.491 m η □ 12.3	x: 1.491 m η □ 19.2	η □ 1.0	η □ 1.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.491 m η □ 32.2	η □ 0.1	η □ 0.4	η □ 1.0	η □ 1.2	**CUMPLE** h □ **32.2**
N33/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 15.1	x: 0 m η □ 15.2	x: 0 m η □ 23.3	x: 0 m η □ 4.5	x: 1.833 m η □ 1.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 41.6	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 0 m η □ 4.5	x: 1.833 m η □ 1.5	**CUMPLE** h □ **41.**□
N28/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 11.6	x: 0 m η □ 12.8	x: 1.667 m η □ 22.3	x: 0 m η □ 3.7	x: 0 m η □ 1.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.667 m η □ 32.5	η □ 0.1	η □ 1.0	x: 0 m η □ 3.7	x: 0 m η □ 1.1	**CUMPLE** h □ **32.5**
N39/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 8.1	x: 1.833 m η □ 6.7	x: 0 m η □ 52.6	x: 0 m η □ 1.9	x: 1.833 m η □ 3.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 61.6	η □ 0.1	η □ 0.9	x: 0 m η □ 1.9	x: 1.833 m η □ 3.2	**CUMPLE** h □ □**1.**□
N36/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 4.6	x: 0 m η □ 6.9	x: 0 m η □ 24.0	x: 0 m η □ 2.7	x: 0 m η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 28.8	η □ 0.1	η □ 1.1	x: 0 m η □ 2.7	x: 0 m η □ 0.9	**CUMPLE** h □ **28.8**
N42/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 1.673 m η □ 0.8	x: 0 m η □ 1.1	x: 0.836 m η □ 3.7	x: 0 m η □ 30.6	x: 1.673 m η □ 1.0	x: 0 m η □ 1.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 31.9	η □ 0.1	η □ 1.6	x: 1.673 m η □ 1.0	x: 0 m η □ 1.6	**CUMPLE** h □ **31.9**
N51/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 0.557 m η □ 0.4	x: 0 m η □ 0.2	x: 0.557 m η □ 7.5	x: 0.557 m η □ 16.1	x: 0 m η □ 8.2	x: 0.557 m η □ 1.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.557 m η □ 23.8	η □ 0.1	η □ 2.0	x: 0 m η □ 8.2	x: 0.557 m η □ 1.4	**CUMPLE** h □ **23.8**
N3/N55	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 1.892 m η □ 0.5	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.892 m η □ 7.6	x: 0 m η □ 6.4	x: 1.892 m η □ 2.3	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.892 m η □ 13.3	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 1.892 m η □ 2.3	η □ 0.4	**CUMPLE** h □ **13.3**
N55/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 0.2	x: 0 m η □ 13.8	x: 0 m η □ 4.5	x: 0 m η □ 3.3	η □ 0.3	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 17.3	η □ 0.1	η □ 0.7	x: 0 m η □ 3.3	η □ 0.3	**CUMPLE** h □ **17.3**
N34/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 1.2	x: 4.55 m η □ 10.4	x: 4.55 m η □ 13.2	x: 4.55 m η □ 5.4	x: 4.55 m η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 4.55 m η □ 20.5	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **20.5**
N55/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 0.4	x: 0 m η □ 6.6	x: 0 m η □ 7.0	x: 0 m η □ 2.9	x: 0 m η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 13.5	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 0 m η □ 2.9	x: 0 m η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **13.5**
N60/N57	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 3.6	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.935 m η □ 8.8	x: 0 m η □ 11.4	x: 1.935 m η □ 8.3	η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 20.7	η □ 0.1	η □ 0.5	x: 1.935 m η □ 8.4	η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **20.7**
N57/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 1.4	η □ 0.1	x: 0 m η □ 11.7	x: 1.865 m η □ 8.6	x: 0 m η □ 9.9	η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 18.7	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 0 m η □ 9.9	η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **18.7**
N58/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 29.8	x: 0 m η □ 19.2	x: 0 m η □ 17.4	η □ 3.3	η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 3.5 m η □ 52.6	η □ 0.1	η □ 0.2	η □ 3.3	η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **52.**□
N53/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 17.9	x: 3.66 m η □ 10.6	x: 3.66 m η □ 16.7	η □ 1.9	η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 40.3	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **40.3**
N57/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 3.3	x: 0 m η □ 5.0	x: 0 m η □ 8.4	η □ 0.9	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 15.4	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **15.4**
N47/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 1.6	x: 0.088 m η □ 7.8	x: 0.088 m η □ 6.8	η □ 1.1	η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.088 m η □ 13.6	η □ 0.1	η □ 3.1	η □ 1.1	η □ 0.9	**CUMPLE** h □ **13.**□
N43/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 0.2	x: 0 m η □ 4.3	x: 0 m η □ 2.1	η □ 0.9	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 6.6	η □ 0.1	η □ 0.3	η □ 0.9	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ □**1**□
N14/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.4	η □ 0.5	x: 1.82 m η □ 23.1	x: 1.82 m η □ 21.6	x: 1.82 m η □ 7.0	η □ 1.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.82 m η □ 44.3	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **44.3**
N57/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 0 m η □ 25.7	x: 0 m η □ 13.4	x: 0 m η □ 6.2	η □ 1.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 37.8	η □ 0.1	η □ 0.8	x: 0 m η □ 6.2	η □ 1.2	**CUMPLE** h □ **37.8**
N6/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.5	η □ 0.6	x: 1.82 m η □ 31.5	x: 0 m η □ 10.9	x: 1.82 m η □ 9.1	η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.82 m η □ 39.8	η □ 0.1	η □ 0.5	x: 1.82 m η □ 9.2	η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **39.8**
N60/N75	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.4	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 56.6	x: 0.2 m η □ 24.9	x: 0 m η □ 33.2	η □ 9.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 61.4	η □ 0.1	η □ 46.3	x: 0 m η □ 41.4	η □ 11.3	**CUMPLE** h □ □**1.4**
N75/N7	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.4	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 37.4	x: 0 m η □ 24.2	x: 0 m η □ 10.4	η □ 1.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 61.5	η □ 0.1	η □ 5.0	x: 0 m η □ 10.6	η □ 1.9	**CUMPLE** h □ □**1.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	$M_{\square}$	$M_{\square}$	$V_{\square}$	$V_{\square}$	$M_{\square}V_{\square}$	$M_{\square}V_{\square}$	$NM_{\square}M_{\square}$	$NM_{\square}M_{\square}V_{\square}V_{\square}$	M_t	$M_tV_{\square}$	$M_tV_{\square}$	
N1/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.5	η □ 0.8	x: 0.1 m η □ 18.1	x: 0 m η □ 8.6	x: 0 m η □ 14.2	η □ 4.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 23.5	η □ 0.1	η □ 98.5	x: 0 m η □ 26.9	η □ 8.8	**CUMPLE** h □ **98.5**
N76/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.5	η □ 0.9	x: 1.52 m η □ 32.7	x: 1.52 m η □ 16.3	x: 1.52 m η □ 11.8	η □ 0.8	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.52 m η □ 43.7	η □ 0.1	η □ 0.6	x: 1.52 m η □ 11.8	η □ 0.8	**CUMPLE** h □ **43.7**
N70/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.5	η □ 0.8	x: 0.2 m η □ 49.8	x: 0 m η □ 16.2	x: 0.2 m η □ 30.2	η □ 8.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 61.2	η □ 0.1	η □ 50.3	x: 0.2 m η □ 38.6	η □ 11.2	**CUMPLE** h □ □**1.2**
N24/N68	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.2	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 58.0	x: 0.2 m η □ 22.9	x: 0 m η □ 31.7	η □ 8.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 62.8	η □ 0.1	η □ 32.1	x: 0 m η □ 35.6	η □ 9.8	**CUMPLE** h □ □**2.8**
N68/N2	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.2	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 41.1	x: 0 m η □ 21.9	x: 0 m η □ 11.5	η □ 1.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 62.1	η □ 0.1	η □ 3.6	x: 0 m η □ 11.7	η □ 1.5	**CUMPLE** h □ □**2.1**
N61/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 46.9	x: 3.5 m η □ 25.8	x: 0 m η □ 15.8	η □ 5.0	η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 3.5 m η □ 72.4	η □ 0.1	η □ 0.5	η □ 5.0	η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **72.4**
N24/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 23.6	x: 3.66 m η □ 19.8	x: 3.66 m η □ 16.2	η □ 3.4	η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 3.66 m η □ 53.9	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 3.4	η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **53.9**
N60/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 4.3	x: 0 m η □ 16.1	x: 2.745 m η □ 11.1	η □ 2.9	η □ 0.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 26.0	η □ 0.1	η □ 0.4	η □ 2.9	η □ 0.5	**CUMPLE** h □ **2**□**0**
N64/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.432 m η □ 1.2	x: 0 m η □ 17.0	x: 0 m η □ 59.6	x: 3.432 m η □ 4.8	x: 0 m η □ 14.6	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 74.0	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 0 m η □ 14.6	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ **74.0**
N65/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 9.7	x: 0.167 m η □ 59.6	x: 0 m η □ 0.6	η □ 33.3	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.167 m η □ 67.7	η □ 0.1	η □ 4.9	η □ 34.0	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ □**7.7**
N66/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.3	η □ 5.0	x: 1.25 m η □ 20.3	x: 1.25 m η □ 7.6	x: 0 m η □ 3.8	η □ 0.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.25 m η □ 26.2	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **2**□**2**
N67/N62	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 3.5	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.25 m η □ 14.0	x: 1.25 m η □ 5.3	x: 0 m η □ 2.9	η □ 0.4	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.25 m η □ 18.6	η □ 0.1	η □ 0.5	x: 0 m η □ 2.9	η □ 0.4	**CUMPLE** h □ **18.**□
N69/N68	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.434 m η □ 13.6	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.717 m η □ 36.9	x: 3.434 m η □ 10.0	x: 3.434 m η □ 8.9	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.717 m η □ 48.8	η □ 0.1	η □ 0.9	x: 3.434 m η □ 8.9	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **48.8**
N62/N69	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 10.7	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0.297 m η □ 12.1	x: 0 m η □ 4.1	x: 0.297 m η □ 10.2	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.297 m η □ 22.3	η □ 0.1	η □ 13.3	x: 0.297 m η □ 10.2	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **22.3**
N70/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.775 m η □ 0.1	x: 0 m η □ 18.5	x: 1.887 m η □ 53.1	x: 0 m η □ 5.8	x: 0 m η □ 11.5	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.887 m η □ 69.8	η □ 0.1	η □ 0.4	x: 0 m η □ 11.5	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ □**9.8**
N71/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.3	η □ 5.3	x: 0 m η □ 10.1	x: 0 m η □ 9.5	x: 1.25 m η □ 2.2	η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 20.3	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 1.25 m η □ 2.2	η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **20.3**
N73/N74	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 4.0	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 9.0	x: 0 m η □ 4.6	x: 1.25 m η □ 2.1	η □ 0.3	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 14.0	η □ 0.1	η □ 0.5	x: 1.25 m η □ 2.1	η □ 0.3	**CUMPLE** h □ **14.0**
N73/N75	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.772 m η □ 14.9	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 1.677 m η □ 47.8	x: 3.772 m η □ 11.3	x: 3.772 m η □ 10.1	η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.886 m η □ 61.7	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 3.772 m η □ 10.1	η □ 0.2	**CUMPLE** h □ □**1.7**
N48/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 1.475 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 0.1	x: 1.475 m η □ 0.1	x: 0 m η □ 16.2	η □ 0.1	x: 0 m η □ 0.7	x: 1.475 m η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 16.3	η □ 0.1	η □ 1.3	η □ 0.1	x: 0 m η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **1**□**3**
N35/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 0.5	x: 1.475 m η □ 0.1	x: 0 m η □ 27.4	η □ 0.1	x: 0 m η □ 1.5	x: 0 m η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 28.1	η □ 0.1	η □ 2.4	η □ 0.1	x: 0 m η □ 1.5	**CUMPLE** h □ **28.1**
N12/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 17.1	x: 0 m η □ 15.8	x: 0 m η □ 25.5	η □ 2.9	x: 0 m η □ 1.3	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 44.8	η □ 0.1	η □ 0.3	η □ 2.9	x: 0 m η □ 1.3	**CUMPLE** h □ **44.8**
N8/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 13.3	x: 3.66 m η □ 14.4	x: 0 m η □ 22.2	η □ 2.7	x: 0 m η □ 1.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 40.1	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 2.7	η □ 0.3	**CUMPLE** h □ **40.1**
N48/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 24.7	x: 0 m η □ 18.7	x: 0 m η □ 18.8	η □ 3.0	x: 0 m η □ 1.0	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 45.1	η □ 0.1	η □ 0.2	η □ 3.0	x: 0 m η □ 1.0	**CUMPLE** h □ **45.1**
N40/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 16.2	x: 3.66 m η □ 9.5	x: 0 m η □ 14.6	η □ 1.7	x: 0 m η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 3.66 m η □ 32.3	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.5	x: 0 m η □ 0.9	**CUMPLE** h □ **32.3**
N18/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.5 m η □ 1.9	x: 0 m η □ 13.8	x: 0 m η □ 20.1	x: 0 m η □ 13.7	x: 0 m η □ 3.8	x: 0 m η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 27.2	η □ 0.1	η □ 0.2	x: 0 m η □ 3.8	x: 0 m η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **27.2**
N16/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 10.5	x: 0 m η □ 10.6	x: 0 m η □ 10.4	x: 0 m η □ 2.6	x: 0 m η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 21.8	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 2.6	x: 0 m η □ 0.6	**CUMPLE** h □ **21.8**
N21/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 9.4	x: 0 m η □ 4.8	x: 4.148 m η □ 11.2	x: 0 m η □ 1.5	x: 0 m η □ 0.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 4.148 m η □ 23.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 1.5	x: 0 m η □ 0.5	**CUMPLE** h □ **23.1**
N59/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 3.4	x: 2.345 m η □ 3.7	x: 0 m η □ 13.8	η □ 0.8	x: 0 m η □ 0.9	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 17.2	η □ 0.1	M_{Ed} □ 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** h □ **17.2**
N46/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 1.6	x: 0 m η □ 6.7	x: 1.753 m η □ 1.3	η □ 0.6	x: 1.753 m η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 8.7	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.6	x: 1.753 m η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **8.7**
N14/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 6.0	x: 0 m η □ 3.3	x: 0 m η □ 15.1	η □ 1.0	x: 0 m η □ 1.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 19.9	η □ 0.1	η □ 0.2	η □ 1.0	x: 0 m η □ 1.2	**CUMPLE** h □ **19.9**
N10/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 5.5	x: 1.918 m η □ 11.2	x: 0 m η □ 2.2	η □ 2.0	x: 0 m η □ 0.2	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.918 m η □ 16.0	η □ 0.1	η □ 0.2	η □ 2.0	x: 0 m η □ 0.2	**CUMPLE** h □ **1**□**0**
N76/N77	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 8.9	x: 2.097 m η □ 56.8	x: 3.775 m η □ 4.2	x: 0 m η □ 12.3	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 2.097 m η □ 64.6	η □ 0.1	η □ 0.3	x: 0 m η □ 12.3	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ □**4.**□
N77/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	η □ 6.2	x: 0 m η □ 20.8	x: 0 m η □ 5.1	x: 1.25 m η □ 5.5	η □ 0.3	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 28.7	η □ 0.1	η □ 1.5	x: 1.25 m η □ 5.5	η □ 0.3	**CUMPLE** h □ **28.7**
N80/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	η □ 0.5	η □ 2.9	x: 1.25 m η □ 22.3	x: 1.25 m η □ 10.1	x: 0 m η □ 5.1	η □ 0.7	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.25 m η □ 32.9	η □ 0.1	η □ 1.2	x: 0 m η □ 5.1	η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **32.9**
N81/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	x: 3.432 m η □ 0.8	x: 0 m η □ 5.6	x: 0 m η □ 59.0	x: 3.432 m η □ 1.7	x: 0 m η □ 14.5	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 65.6	η □ 0.1	η □ 0.4	x: 0 m η □ 14.5	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ □**5.**□
N82/N81	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\square}$ Cumple	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η □ 5.7	x: 0.167 m η □ 59.0	x: 0 m η □ 0.3	η □ 5.9	η □ 0.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.167 m η □ 64.8	η □ 0.1	η □ 3.4	η □ 5.9	η □ 0.1	**CUMPLE** h □ □**4.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	$M_{\square}$	$M_{\square}$	$V_{\square}$	$V_{\square}$	$M_{\square}V_{\square}$	$M_{\square}V_{\square}$	$NM_{\square}M_{\square}$	$NM_{\square}M_{\square}V_{\square}V_{\square}$	M_t	$M_tV_{\square}$	$M_tV_{\square}$	
N77/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.52 m η □ 20.5	x: 1.52 m η □ 6.4	x: 1.52 m η □ 3.1	η □ 0.6	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.52 m η □ 26.8	η □ 0.1	η □ 3.3	x: 1.52 m η □ 3.2	x: 1.52 m η □ 3.2	**CUMPLE** h □ **2**□**8**
N71/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η □ 0.2	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 21.6	x: 0.2 m η □ 8.8	x: 0.2 m η □ 1.6	η □ 8.8	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 28.9	η □ 0.1	η □ 3.4	x: 0.2 m η □ 1.7	x: 0.2 m η □ 1.7	**CUMPLE** h □ **28.9**
N31/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η □ 0.2	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 23.1	x: 0.2 m η □ 20.1	x: 0.2 m η □ 1.9	η □ 8.8	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 43.3	η □ 0.1	η □ 3.4	x: 0.2 m η □ 2.0	x: 0.2 m η □ 2.0	**CUMPLE** h □ **43.3**
N73/N38	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η □ 0.2	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 23.0	x: 0 m η □ 20.6	x: 0 m η □ 3.5	η □ 2.5	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 42.5	η □ 0.1	η □ 2.1	x: 0 m η □ 3.6	x: 0 m η □ 3.6	**CUMPLE** h □ **42.5**
N79/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.52 m η □ 26.3	x: 1.52 m η □ 8.6	x: 1.52 m η □ 3.5	η □ 0.8	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 1.52 m η □ 34.9	η □ 0.1	η □ 1.6	x: 1.52 m η □ 3.5	x: 1.52 m η □ 3.5	**CUMPLE** h □ **34.9**
N63/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η □ 0.2	η □ 0.1	x: 0 m η □ 26.6	x: 0 m η □ 10.3	x: 0 m η □ 0.7	η □ 8.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 37.0	η □ 0.1	η □ 5.4	x: 0 m η □ 0.7	x: 0 m η □ 0.7	**CUMPLE** h □ **37.0**
N25/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η □ 0.2	η □ 0.1	x: 0 m η □ 25.8	x: 0.2 m η □ 17.0	x: 0 m η □ 0.4	η □ 8.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0.2 m η □ 41.1	η □ 0.1	η □ 5.4	x: 0 m η □ 0.4	x: 0 m η □ 0.4	**CUMPLE** h □ **41.1**
N62/N29	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η □ 0.2	N_{Ed} □ 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η □ 25.4	x: 0 m η □ 17.6	x: 0 m η □ 3.6	η □ 2.1	η □ 0.1	η □ 0.1	x: 0 m η □ 40.8	η □ 0.1	η □ 8.0	x: 0 m η □ 3.9	x: 0 m η □ 3.9	**CUMPLE** h □ **40.8**

Notación:

- *λ: Limitación de esbeltez*
- *l_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_z: Resistencia a corte Z*
- *V_y: Resistencia a corte Y*
- *M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *h: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *(4) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

Errores:

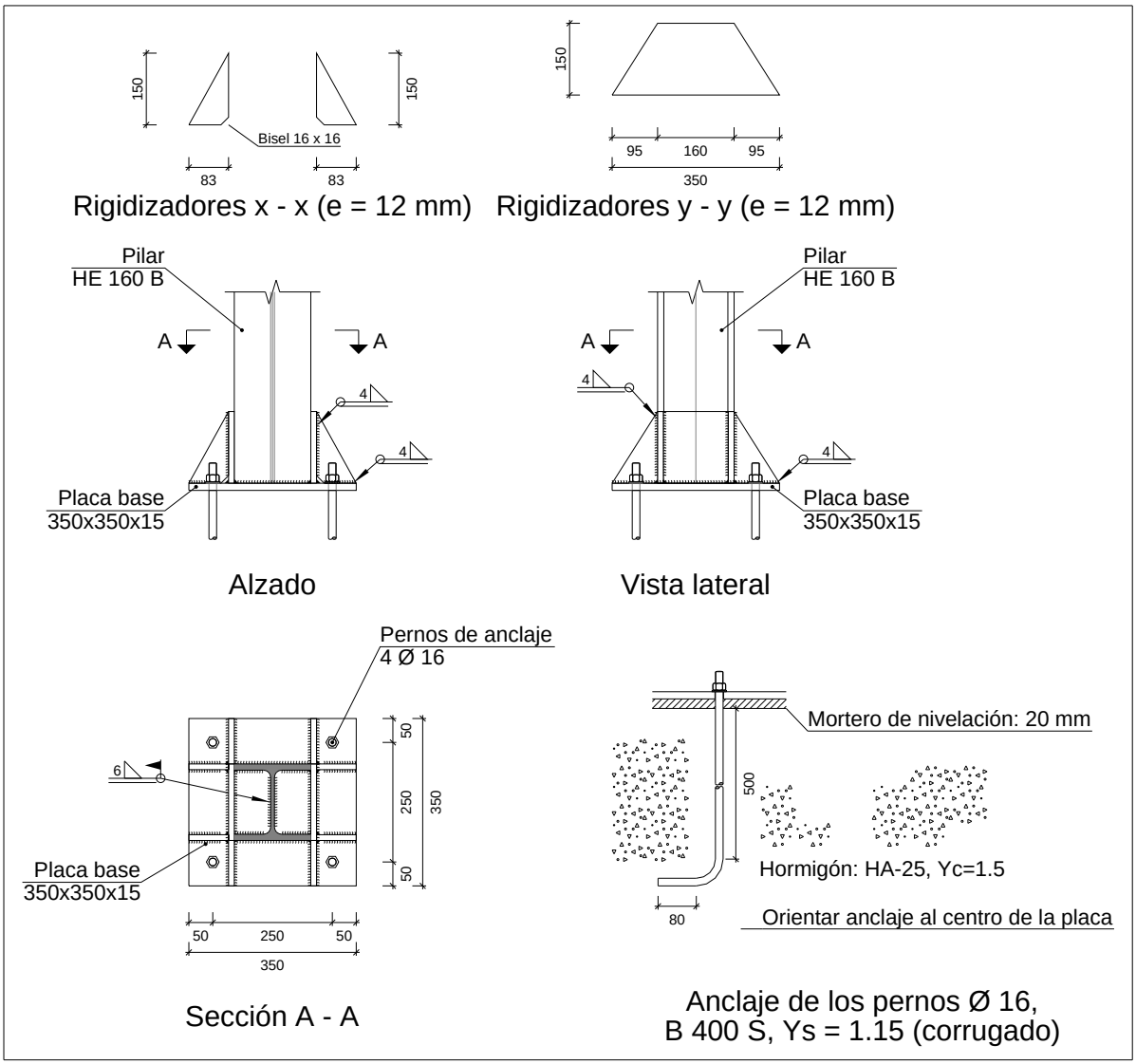
- *(1) No se puede comprobar la interacción entre torsión y cortante, ya que las tensiones tangenciales de torsión son excesivas y agotan la sección.*

3. UNIONES

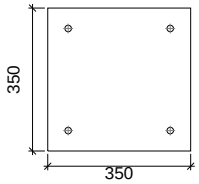
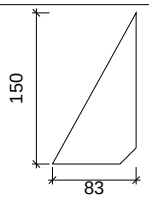
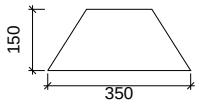
3.1. Memoria de cálculo

3.1.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Ele□e□tos co□□□le□e□tarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Di□metro (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		350	350	15	4	16	S275	275.0	410.0
Rigidizador		83	150	12	-	-	S275	275.0	410.0
Rigidizador		350	150	12	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar □E 160 B

Cordones de soldadura

Co□□ro□acio□es geo□□tricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	□ngulo (grados)
Soldadura perimetral a la placa	En □ngulo	6	772	8.0	90.00

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Co□□ro□aci□□ de resiste□cia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{□□}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (□)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (□)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.							410.0	0.85

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 48 mm Calculado: 250 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: *1.5 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 33 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a :	Calculado: 25.6	Cumple
- Paralelos a	Calculado: 25.6	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 16 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 88.9 N Calculado: 16.61 N	Cumple
- Cortante:	Máximo: 62.23 N Calculado: 3.67 N	Cumple
- Tracción Cortante:	Máximo: 88.9 N Calculado: 21.84 N	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 51.14 N Calculado: 18.55 N	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 95.7478 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 125.71 N Calculado: 3.37 N	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 37.2894 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 46.077 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 58.427 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 54.9282 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 61727.7	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 45083.9	Cumple
- Arriba:	Calculado: 29106	Cumple
- Abajo:	Calculado: 32089.2	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 69.7624 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.127		
- Punto de tensión local máxima: (0.092, -0.175)		

Cordones de soldadura

Co□□ro□acio□es geo□□tricas

Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	□ngulo (grados)
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura a la placa base	En □ngulo	4	83	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura al rigidizador en el extremo	En □ngulo	4	134	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura a la placa base	En □ngulo	4	83	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura al rigidizador en el extremo	En □ngulo	4	134	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura a la placa base	En □ngulo	4	83	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura al rigidizador en el extremo	En □ngulo	4	134	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura a la placa base	En □ngulo	4	83	12.0	90.00
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura al rigidizador en el extremo	En □ngulo	4	134	12.0	90.00
Rigidizador y-y (x □ -86): Soldadura a la placa base	En □ngulo	4	350	12.0	90.00
Rigidizador y-y (x □ 86): Soldadura a la placa base	En □ngulo	4	350	12.0	90.00

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Co□□ro□aci□□ de resiste□cia

Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{□□}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (□)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (□)		
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ -74): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y □ 74): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x □ -86): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x □ 86): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En □ngulo	4	2420
	En el lugar de montaje	En □ngulo	6	772

Ele□e□tos de tor□iller□a			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	4	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 □V	4	ISO 7089-16

Placas de a□cla□e				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (□g)
S275	Placa base	1	350x350x15	14.42
	Rigidizadores pasantes	2	350/160x150/0x12	7.21
	Rigidizadores no pasantes	4	83/0x150/0x12	2.35
			Total	23.98
B 400 S, □s □ 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	4	□ 16 - L □ 551 □ 155	4.46
			Total	4.46

CN NORMATIVA APLICABLE.

Normativa tècnica general d'Edificació

Desembre 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CQ. CONTROL DE QUALITAT. Justificació compliment decret 375/1988

El Pla de Control de Qualitat té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del constructor les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el constructor es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

Controls de formigons (provetes)

Control de l'acer (assaig)

Certificats de garantia de tots els materials introduïts.

Legalització de l'ascensor i de la instal·lació elèctrica afectada.

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

BARCELONA, SETEMBRE DE 2024.

SS. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

ÍNDEX

1 DADES DE L'OBRA

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

Nou volum, nucli de comunicació, que disposa d'ascensor i escala.

1.2 Emplaçament

Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.

1.3 Superfície actuació.

Aproximadament 96 m2, amb d'altres actuacions d'adaptació puntuals al perímetre.

1.4 El promotors del projecte és el Departament d´Educació i Formació Professional de la Generalitat.

1.5 Autor del Projecte: Elisabet Claró tolsau, arquitecte col·legiat nº 25675-7.

1.6 Autor de l'estudi de Seguretat i Salut: Elisabet Claró tolsau, arquitecte col·legiat nº 25675-7.

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia: Topografia plana, existent.

2.2 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
La zona de treball es troba al centre d'un recinte escolar.
Les edificacions fora del recinte són residencials de baixa o mitja alçada.

2.3 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
No s'afecten.

2.4 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres
Les obres es troben dintre d´un recinte privat.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 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 previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

d) El manteniment, 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 dels treballadors

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

h) 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

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos

b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar

c) Combatre els riscos a l'origen

d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica

f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui

substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, 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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- 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)
- 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)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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 parets 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

3.3.5 FONAMENTS

- 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
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets 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 recalçaments

- 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)

3.3.6 ESTRUCTURA

- 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
- 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

3.3.7 RAM DE PALETA

- 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
- 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)

3.3.8 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
- 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)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- 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
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

2 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 dels treballadors sigui legalment exigible

3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 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
- Deixar 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
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de 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
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides

- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes 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 fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

S´adjunta a continuació.

Els costos de la Seguretat estan inclosos dins dels preus unitaris de les partides d'obra a executar.

Barcelona, SETEMBRE DE 2024.

L'arquitecte. Col. 25675-7

Elisabet Claró i Tolsau

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). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
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: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) 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)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
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

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, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956
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)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 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))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
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 METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

GR. GESTIÓ DE RESIDUS.

La gestió de residus de la construcció es durà a terme segons les especificacions del RD. 105/2008. Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, el D.89/2010. Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc, i el D.21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

Els residus es classifiquen, a efectes de la seva gestió, en: enderrocs, de la construcció i d'excavació.

Les terres sobrants, que en aquest projecte es redueixen únicament a les provocades per l'excavació del terreny i la fonamentació, s'utilitzaran en part en la jardineria i en el tractament de terreny lliure, amb la corresponent capa de terra vegetal. La resta seran sobrants i el contractista decidirà si s'aprofita en d'altres obres o es porten a un abocador autoritzat.

En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.

En el cas de treballar amb subcontractes es procurarà que en els contractes s'obligui al subcontractista a gestionar els residus que generen (excepte residus petris) i es guardaran documents justificatius d'aquesta informació.

La gestió dels sobrants es realitzarà mitjançant un gestor que figuri en el Catàleg de Gestors de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya. En tot cas se seguirà la "Guia de gestió de residus", i la legislació aplicable.

Neteja de cubes de formigó

L'abocament a obra de les restes de formigó estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tals, es farà a la planta.

A obra, únicament es realitzarà la neteja de les canaletes de les cubes dels camions.

El recipient seleccionat (ubicat en un lloc concret i senyalitzat) on s'aboqui el material sobrant, haurà d'estar impermeabilitzat.

Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat i es restituiran les condicions inicials o les previstes en projecte del lloc on s'ha realitzat aquesta activitat un cop finalitzada l'obra.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit.

El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a què es compleixi.

Foment de la reutilització i el reciclatge de materials en l'obra

Cal identificar tots els residus generats a l'obra i diferenciar-los en funció de les possibilitats de gestió: Reutilització en altres obres, reciclatge o disposició en abocador específic.

En la mesura del possible s'intentarà reutilitzar els encofrats, degudament netejats.

Es tindrà en compte la possibilitat de què els residus petris (runa actualment existent) i la que es generaran durant el procés constructiu, es reutilitzin com granulats per a formigons pobres, mitjançant la utilització d'una matxucadora especial d'obra.

D'altra banda, amb el matxucat, els residus augmenten la seva densitat en el contenidor i, en conseqüència, la taxa d'abocador és més econòmica.

CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS D'OBRA.

Els residus d'obra es classifiquen en:

1.- Inerts

2.- No especials

3.- Especials.

1. Residus inerts.

El residus inerts son els que a continuació es detallen:

- Aglomerats asfàltics i barreges de terra i asfalt.
- Cables.
- Envasos i embalatges de vidre, plàstic o metalls.
- Fibra i llana de vidre i de roca.
- Formigó.
- Llots de perforació.
- Llots de tall de productes minerals.
- Maons, teules, materials ceràmics, derivats del guix.
- Materials ceràmics.
- Paviments.
- Plàstics.
- Pols d'extintors.
- Provetes de formigó.
- Residus de construcció i demolició sense substàncies tòxiques o perilloses.
- Restes metàl·liques.
- Terres, sorres, pedres.
- Vidre.

Davant d'un residu no contemplat en l'enumeració anterior, i del qual no es té seguretat de la seva classificació, es consultarà amb la direcció d'obra per a que en determini la classificació i la posterior gestió.

Es preveu per a la gestió d'aquests residus les següents mesures:

- El cap d'obra establirà zones o contenidors, clarament identificades, d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees es prendran mesures per tal d'aconseguir:

- la mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge.
- les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres.
- les zones d'abassegament i emmagatzematge se situaran sempre dins els límits físics de l'obra, i no afectaran a les vies públiques o els solars buits colindants a l'obra, a excepció de què es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Si és possible, s'instal·laran a l'obra contenidors per a la recollida selectiva dels residus inerts següents, a fi efecte d'avaluar-los:
  - Materials d'origen petri.
  - Metalls.
  - Plàstics.

2. Residus no especials

El residus no especials son els que a continuació es detallen:

- Aerosols.
- Draps de neteja bruts, roba bruta, absorbents bruts.
- Envasos i embalatges de paper, cartró, fusta.
- Fibrociment.
- Papers i cartrons.
- Residus de construcció i demolició contaminats.
- Restes de fustes, aglomerats, etc., no tractats a pressió amb substàncies tòxiques.
- Restes vegetals.
- Terres contaminades per compostos orgànics (hidrocarburs) o inorgànics.

Davant d'un residu no contemplat en l'enumeració anterior, i del qual no es té seguretat de la seva classificació, es consultarà amb la direcció d'obra perquè en determini la classificació i la posterior gestió.

Es preveu per a la gestió d'aquests residus les següents mesures:

> El cap d'obra establirà un contenidor, clarament identificat, exclusiu per a aquests residus assegurant una suficient capacitat, en funció de les necessitats i evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees es prendran mesures per tal d'aconseguir:

- la mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge.
- les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres.
- les zones d'abassegament i emmagatzematge se situaran sempre dins els límits físics de l'obra, i no afectaran a vies públiques, o els solars buits colindants a l'obra, a excepció de què es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Si és possible, s'instal·laran zones o contenidors per a la recollida selectiva de fustes en l'obra a fi efecte d'avaluar-los
- S'emmagatzemaran els residus de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.
- El cap d'obra obtindrà els registres del transport de material a abocador.

Els residus generats en les casetes d'obra es dipositaran en un únic contenidor (bidó), clarament identificat, i el seu contingut es llençarà, una vegada ple, al contenidor general més proper, del municipi on es desenvolupa l'obra.

3. Residus especials

Els residus especials són els que contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials.

El tractament d'aquests residus consisteix en separar-los de manera selectiva de la resta de residus, amb la finalitat d'aïllar-los, reduir-ne el volum i facilitar-ne el seu tractament posterior.

Classificació dels materials i productes de construcció que s'han de considerar com a residus especials:

- Amiant.
- Bateries.
- Elements i materials de fixació: productes de soldadura.
- Envasos i embalatges bruts de residus especials o substàncies perilloses.
- Equips de refrigeració que continguin clorofluorocarburs (CFC).
- Fitosanitaris, pesticides, insecticides.
- Fluorescents, piles, llums de vapor de mercuri.
- Fusta: laminada - encolada o tractada.
- Materials per a juntes: màstic a base de betums i amiants.
- Olis hidràulics, lubricants, líquids de fre usats.
- Pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, àcids, bases, anticorrosius, desencofrant.
- Pneumàtics usats.
- Residus d'explosius.
- Residus especials en petites quantitats.
- Restes d'hulla.

Davant d'un residu no contemplat en l'enumeració anterior, i del qual no es té seguretat de la seva classificació, es consultarà amb la direcció d'obra perquè en determini la classificació i la posterior gestió.

Els residus especials a gestionar seran aquells la titularitat dels quals correspongui documentalment al contractista i aquells generats en obra com a conseqüència de vessaments accidentals u operacions no previstes.

En qualsevol cas, el cap d'obra podrà obligar als subcontractistes a gestionar els seus residus especials si ho documenta en el contracte corresponent.

La gestió dels residus especials serà la següent::

- Cada residu haurà de dipositar-se al llarg de la jornada laboral en els contenidors, o zones, habilitades per a la seva disposició.
- Aquests punts estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos es col·locaran en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra i es prendran mesures que previngui el vessament accidental.
- S'emmagatzemaran de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

- El cap d'obra es responsabilitzarà de què els residus es dipositin en el contenidor corresponent de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus especials no es poden emmagatzemar a l'obra per un període superior a 6 mesos, de manera que caldrà documentar i demostrar la data en la què es comencen a dipositar aquest tipus de residu. Per defecte, es pren la data d'instal·lació dels contenidors.

Legislació.

Sense que suposi una llista exhaustiva de la mateixa es citen les següents:

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus.

Decret 34/1996, de 9 de gener , pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 161/2001, de 12 de juny, modificat del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis emprats

Real Decret 833/1988, 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.

Ordre de 28 de febrer de 1989, per el que es regula la gestió d'olis usats.

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

Normativa i Ordenances municipals corresponents.

S'adjunta fitxa gestió de residus

Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

BARCELONA, SETEMBRE DE 2024.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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

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

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Escola La Noguera de Balaguer.		
Situació:	Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.		
Municipi :	Balaguer	**Comarca :**	La Noguera

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		42,85	42,85
totals d'excavació		**42,85 t**	**42,85 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	11,040	0,512	7,360
formigó	170101	0,084	16,875	0,062	6,750
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,471	0,001	0,060
fustes	170201	0,023	0,294	0,066	0,367
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
Altres:		-	5,000	-	5,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**33,68 t**	0,7544	**19,54 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,5766	0,0896	2,6871
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,0990	0,0407	1,2210
formigó	170101	0,0320	1,0939	0,0261	0,7815
petris	170107	0,0020	0,2358	0,0118	0,3540
guixos	170802	0,0039	0,1178	0,0097	0,2916
altres		0,0010	0,0300	0,0013	0,0390
embalatges		0,0380	0,1280	0,0285	0,8559
fustes	170201	0,0285	0,0362	0,0045	0,1350
plàstics	170203	0,0061	0,0474	0,0104	0,3105
paper i cartró	170904	0,0030	0,0249	0,0119	0,3564
metalls	170407	0,0004	0,0195	0,0018	0,0540
totals de construcció			**2,70 t**		**3,54 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables		0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables		0,29 t		0,37 m^3
acer en perfils reutilitzables		0,47 t		0,06 m^3
altres :		0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables		0,76 t		**0,43 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	51,4	14,00	0,00	37,42
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**51,4**	**14,00**	**0,00**	**37,42**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**17,97**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**12,14**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,49**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,33**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,02**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,02**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes i Terres	Roma Infraestructures i	Avda. Doctor Garcia Teixidó 52	E-117310
	Serveis SAU	25242 Miralcalcamp	
	Dipòsit controlat Balaguer		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**12,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**200**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	37,42	1809,08	187,10	337,12	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **12,00 €/m³**
Formigó	10,17	122,01	50,84	40,67	-
Maons i ceràmics	11,58	139,01	57,92	46,34	-
Petris barrejats	0,48	-	2,39	-	5,73
Metalls	0,15	-	0,77	-	1,85
Fusta	0,68	-	3,39	-	8,13
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,42	-	2,10	-	5,03
Paper i cartró	0,48	-	2,41	-	5,77
Guixos i no especials	0,45	-	2,23	-	5,36
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	24,41	261,02	309,14	424,12	31,87

Elements Auxiliars

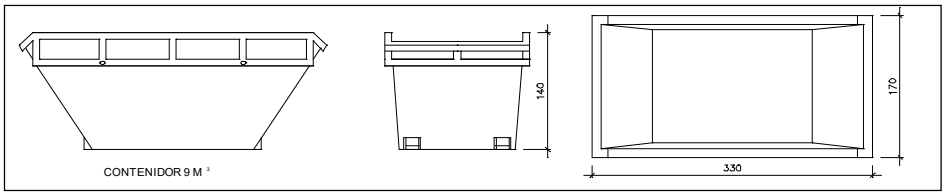
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
altres conceptes	1198,26

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.224,42 €

El volum dels residus és de : **68,58 m³**

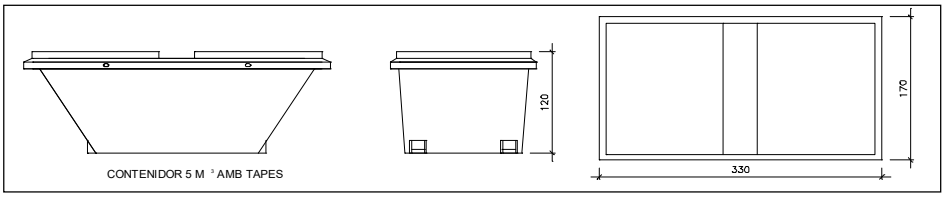
El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.224,42**	**euros**

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



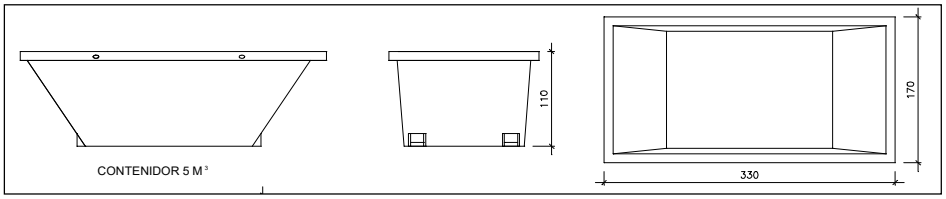
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



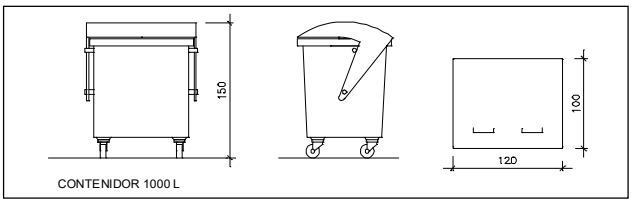
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



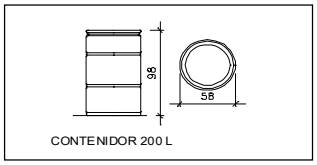
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



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

unitats	1



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	42,85 T		**37,42 T**
Total construcció i enderroc (tones)	35,62 T	0,00 %	**35,62 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	37,42 T	11 euros/T	411,62 euros
Residus de construcció i enderroc **	35,62 T	11 euros/T	391,82 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**73,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**803,44 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PM. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT.

Instruccions d'ús i manteniment

En aquest apartat es defineixen les instruccions d''us i manteniment **estrictament per a les zones de l'edifici que són objecte del present projecte de reforma** segons el previst en la normativa que sigui d'aplicació.

Projecte:	
Títol del projecte:	Obres RAM 2024. Escola la Noguera de Balaguer. Actuació: Millora d'accessibilitat amb escala i ascensor.
Emplaçament:	Carrer Joan Miró nº2. Balaguer 25600.
Clau:	XML-24513

Promotor:			
Empresa	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya per compte de la Generalitat de Catalunya	NIF	A59377135
Representat per		NIF	
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Redactors:					
Empresa	ECT ARQUITECTES SL			NIF	B63413017
Representat per:					
Arquitecte				NIF	
	Elisabet Claró Tolsau.				41095040C
Col·legiat	25675/7	Correu electrònic	eclaro@coac.net	Telèfon	936243710
Adreça	Carrer Marina			núm.	3er3a
Municipi	Barcelona			Codi Postal	08005

Índex

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Fonaments

Estructura

Cobertes

Façanes

Instal·lació d'electricitat

Instal·lació de desguàs

Instal·lació de calefacció

Instal·lació de ventilació

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment
Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:
Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	
ESCOLAR	
Usos subsidiaris:	

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes afectats i **estrictament per a les zones de l'edifici que són objecte del present projecte de reforma** fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la

propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :
COBERTA INCLINADA DE PANELL SANWITCH

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés

l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
    - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors,

ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Tancar portes i finestres.
- Plegar i desmuntar els tendals.
- Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
- Si s'escau, subjectar les persianes.

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

ACCÈS A L'EDIFICI	
Tipus comptadors:	
ESCOMESA EXISTENT.	

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
PER RADIADORS D'AIGUA.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.

- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
A CARRER

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	
VENTILACIÓ NATURAL NOUS ESPAIS	

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

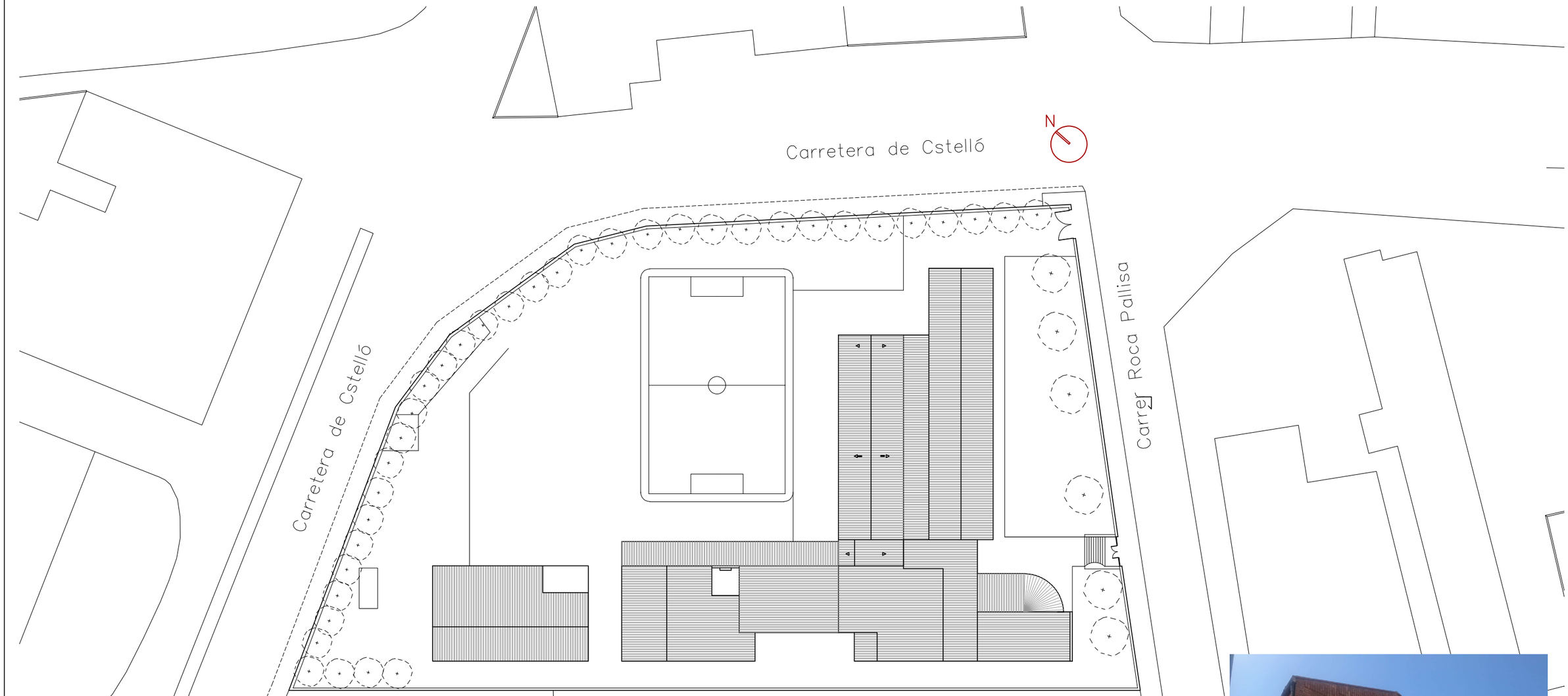
El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

BARCELONA, SETEMBRE DE 2024.

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)


BALAGUER
Ajuntament
Plaça del Mercadal
Carrer de Segui
Carrer de Bambo
Sant Josep
Carrer del Bisb
Avinguda dels Països Catalans
el Segre
Carrer de Joan Miró i Ferrà
Carrer de Pau Picasso
CEIP Angel Guimerà
Avinguda de Catalunya
Avinguda de Francesc Macià
Carrer de Joan Miró i Ferrà
Carrer de Don Jaime I el Conquistador
Carrer de Sta Vicenta
CEIP La Noguera
Carrer de Mestre Rodoreda
Carrer del Pais Pallars
Carrer de Mont-rebei
Consell Comarcal de la Noguera
Parc de la Transegre
la Parada
Carrer de Ran on Mi un tiner
Carrer de Pau Picasso Fabra
Carrer de Roca Pallaresa
Carrer de Joan Miró i Ferrà
Carrer de Pau Vila Dalmau
Carrer de Sant Ramon Llull
Carrer de Pau Casals i Defilló
Carrer de Sant Esteve i Layret
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Pau Casals i Defilló









Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/500
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
COBERTES

DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
XML-24513

FULL...1.....DE...5...







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/300
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

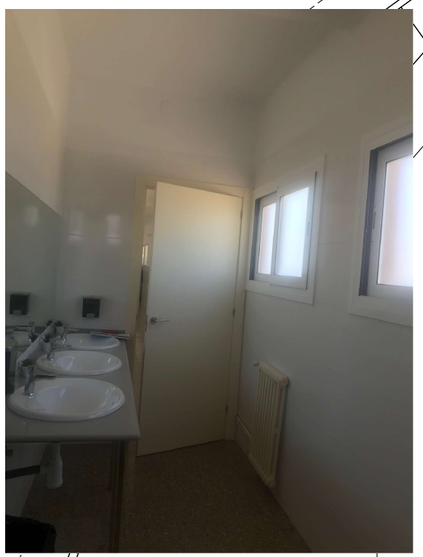
DATA:
SETEMBRE 2024

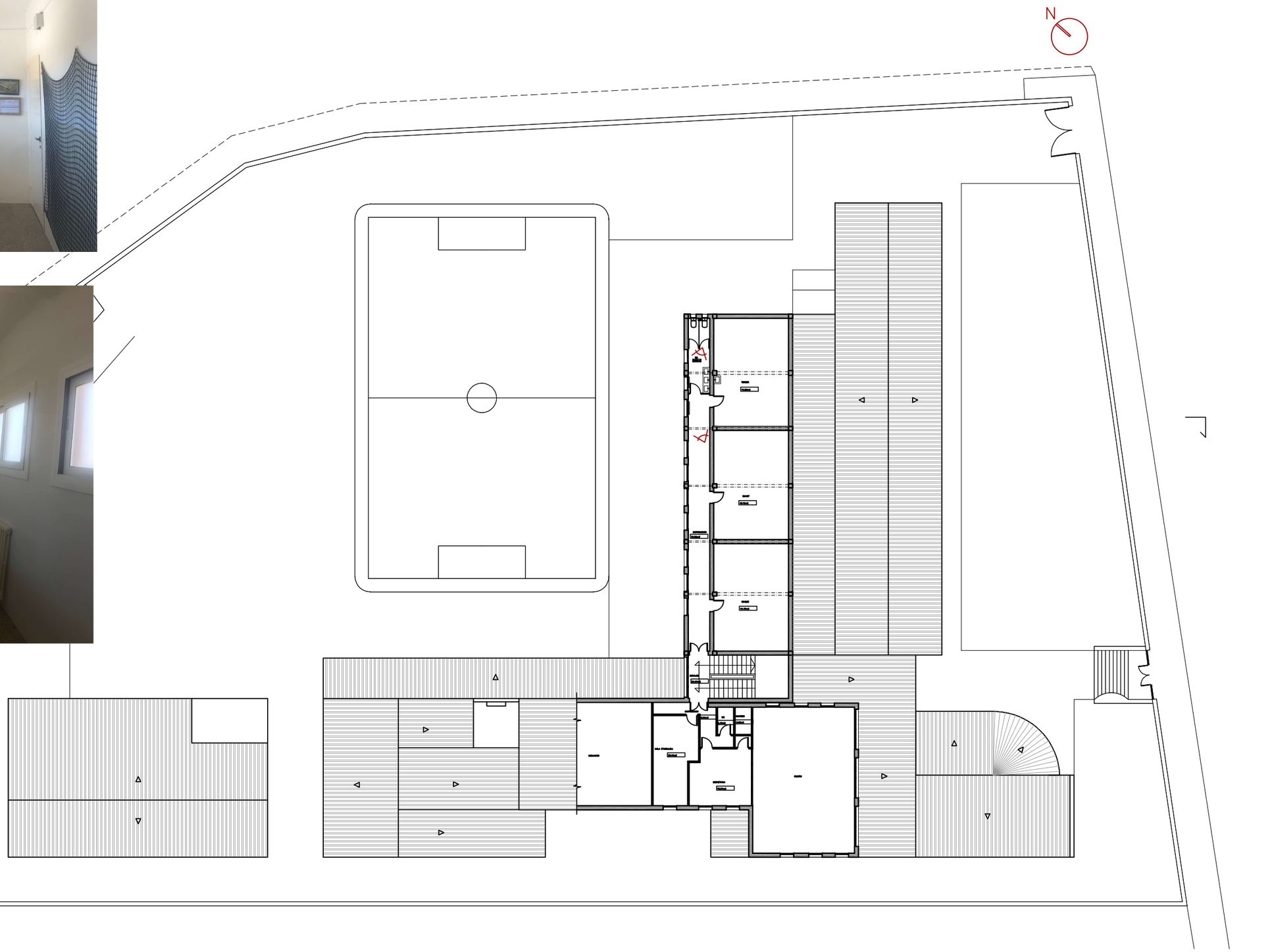
CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
XML-24513

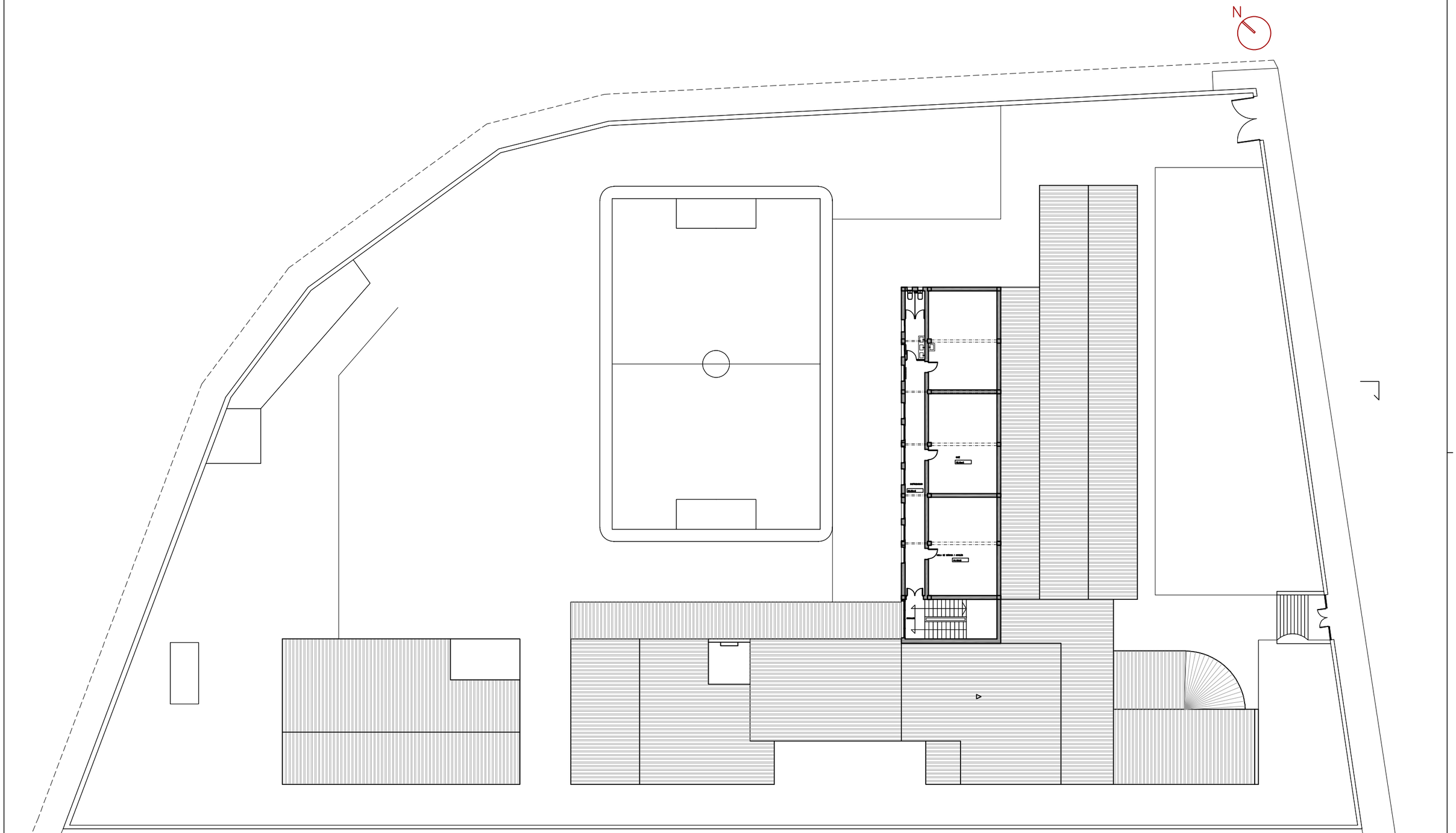
FULL...2....DE...5...







Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/300 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 02 FULL 3 DE 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/300
ORIGINALS
GRÀFIQUES

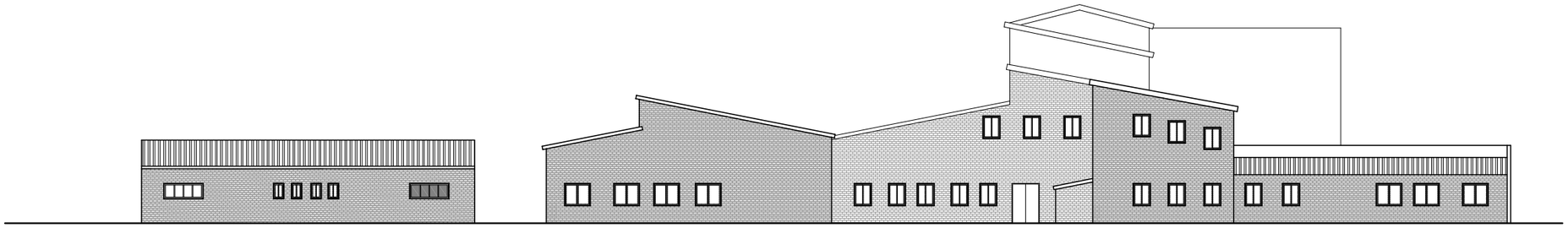
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA SEGONA

DATA:
SETEMBRE 2024

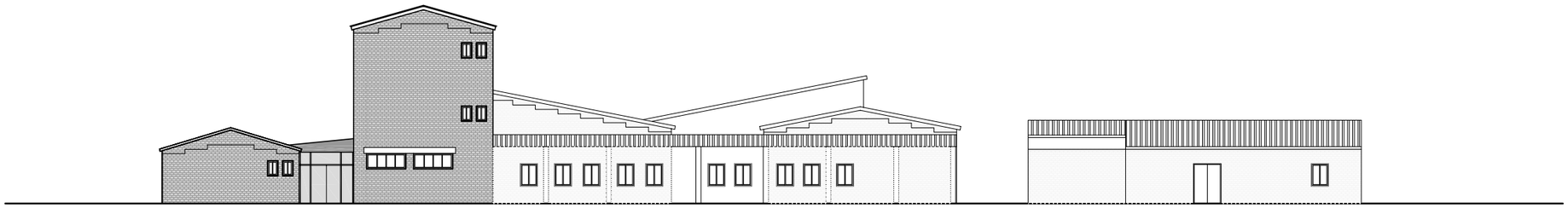
CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
XML-24513

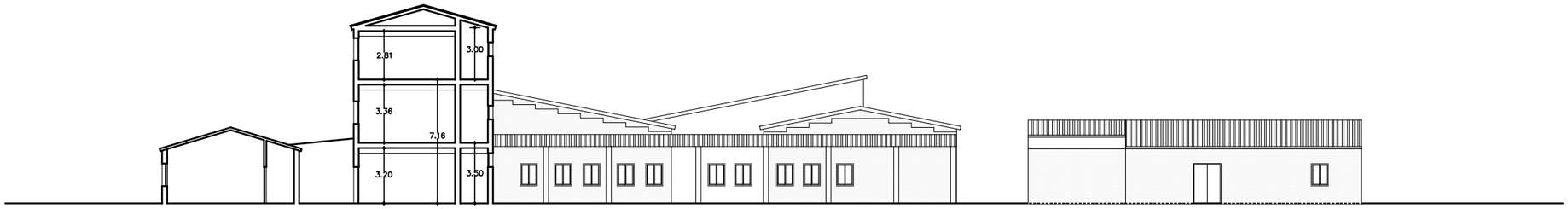
FULL...4.....DE...5...



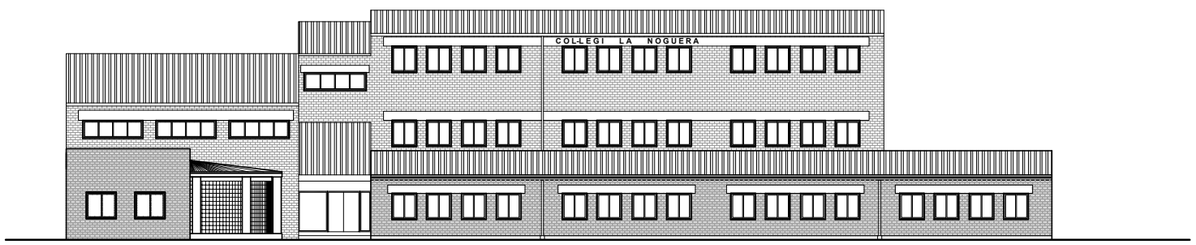
FAÇANA SUD OEST



FAÇANA NORD EST



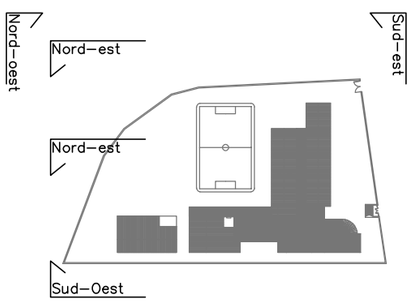
FAÇANA NORD EST (SECCIÓ)



FAÇANA SUD EST



FAÇANA NORD OEST



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML–24513	ESCALES 1/300 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL FAÇANES	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML–24513	CAPÍTOL 02 FULL..5.....DE..5...



(6) (6)

(2) (2)

(7) desplaçament linies elèctricitat

(1)

(3) (2)

MAGATZEM

6.48m2

(7) desplaçament radiador

(3) (2)

(5)

(4)

(7) enderroc inst.magatzem

DISTRIBUI
AMB CLA

79.69m2

(3) (2)

LUDOTECA I
AULA DE CIÈNCIES

53.22m2

(4)

(7) desplaçament radiador

(2)

(1)

(7) desplaçament quadre elèctric

BIBLIOTECA

61.37m2

ENDERROCS:

_1 Tall, enderroc paviment i excavació fonament.
_2 Retirada de fusteria, escopidors, reixes.
_3 Tapiat de forat de façana.
_4 Llinda i obertura de forat en façana.
_5 Enderroc de divisòria i porta.
_6 Rebaix àmpit de finestres.
_7 Desplaçament instal.lacions

NOMÉS ES PODEN ENDERROCAR ELS ELEMENTS AUTORITZATS PER LA D.F

N

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/50
ORIGINALS
GRÀFIQUES

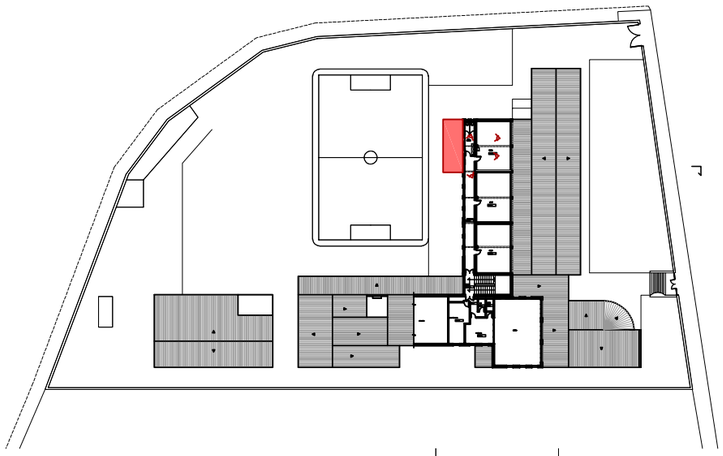
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA BAIXA

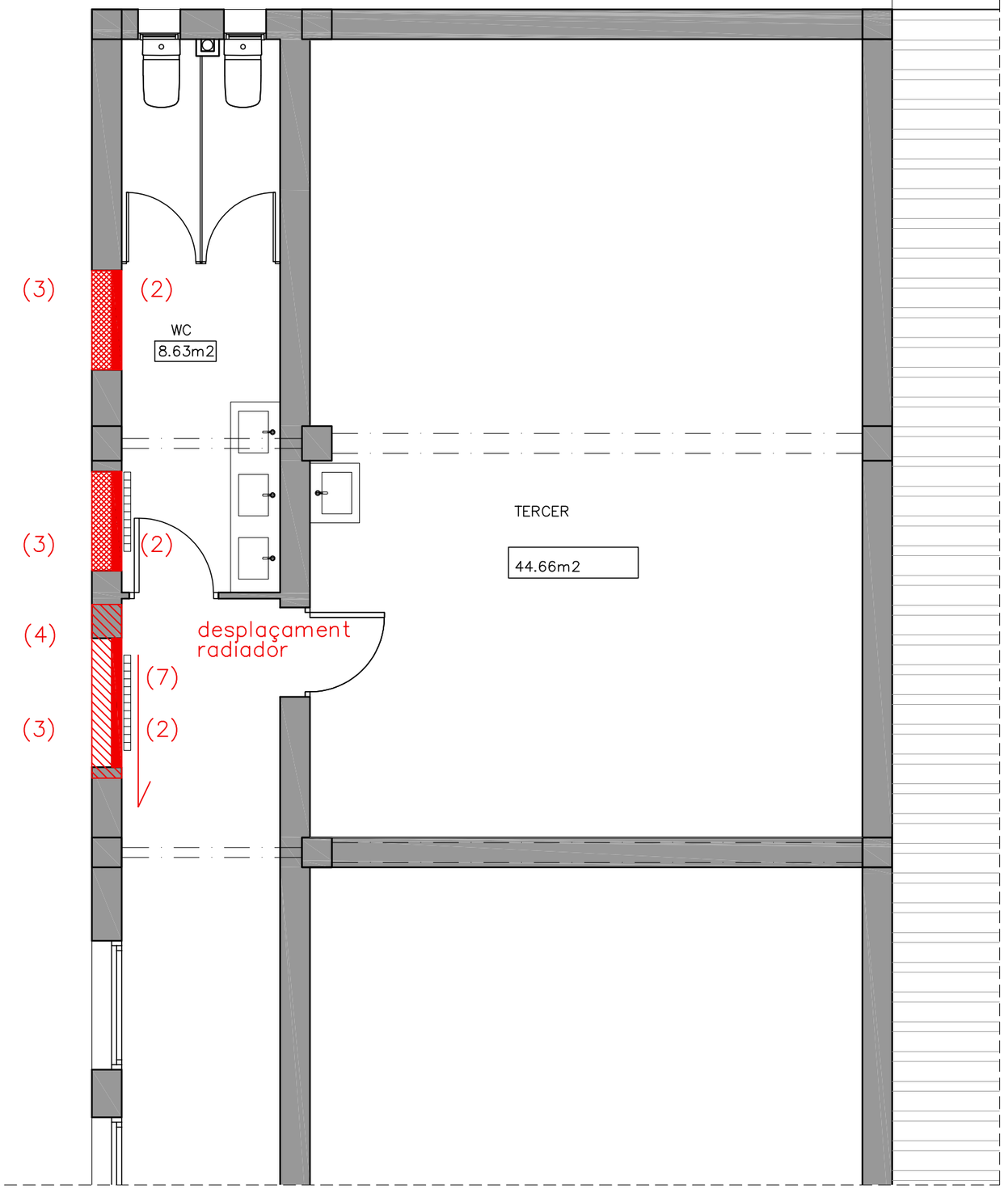
DATA:
SETEMBRE 2024

CAPÍTOL
03

NOM FITXER:
XML-24513

FULL...1.....DE...4...





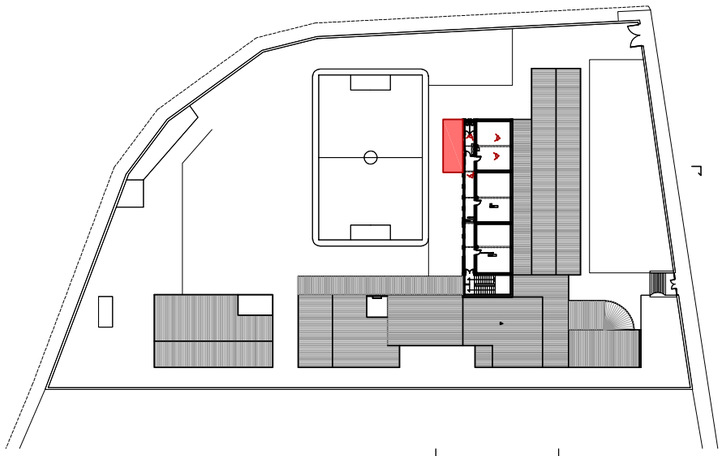
NOMÉS ES PODEN ENDERROCAR
ELS ELEMENTS AUTORITZATS
PER LA D.F

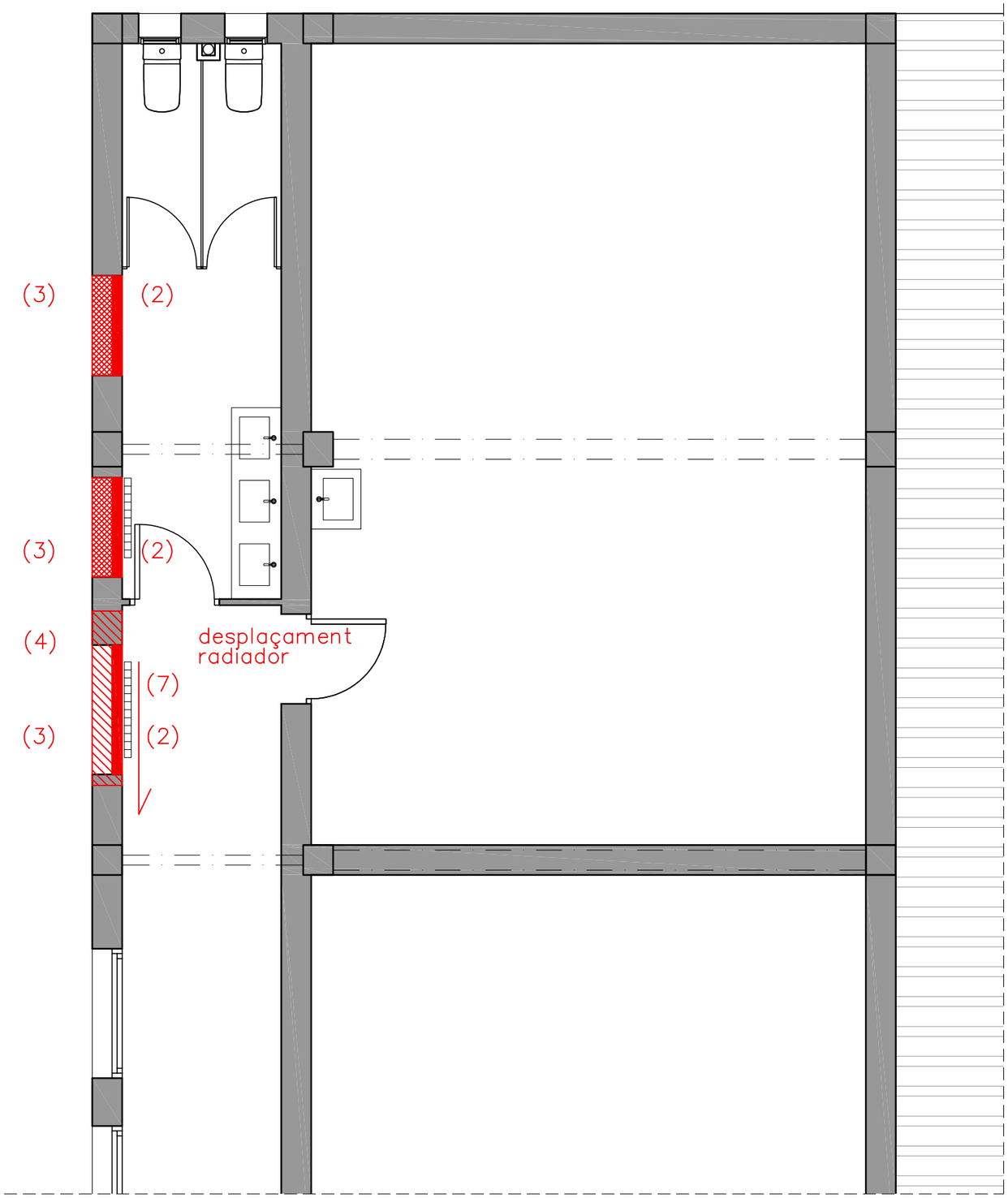
ENDERROCS:

_2 Retirada de fusteria, escopidors.
_3 Tapiat de forat de façana.
_4 Llinda i obertura de forat en façana.
_7 Desplaçament d'instal.lacions.

N

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS PLANTA PRIMERA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 03 FULL 2 DE 4





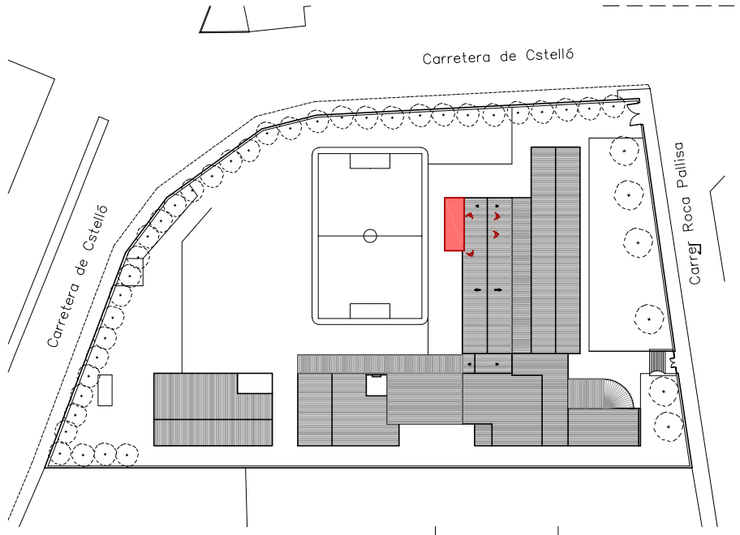
NOMÉS ES PODEN ENDERROCAR
ELS ELEMENTS AUTORITZATS
PER LA D.F

ENDERROCS:

_2 Retirada de fusteria, escopidors.
_3 Tapiat de forat de façana.
_4 Llinda i obertura de forat en façana.
_7 Desplaçament d'instal.lacions.

N

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS PLANTA SEGONA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 03 FULL 3 DE 4



(8)

NOMÉS ES PODEN ENDERROCAR
ELS ELEMENTS AUTORITZATS
PER LA D.F

ENDERROCS:

_8 Acondicionament de frontal per rebre l'ampliació de coberta, inclòs retirada de tram canal de coberta.

N

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/50
ORIGINALS
GRÀFIQUES

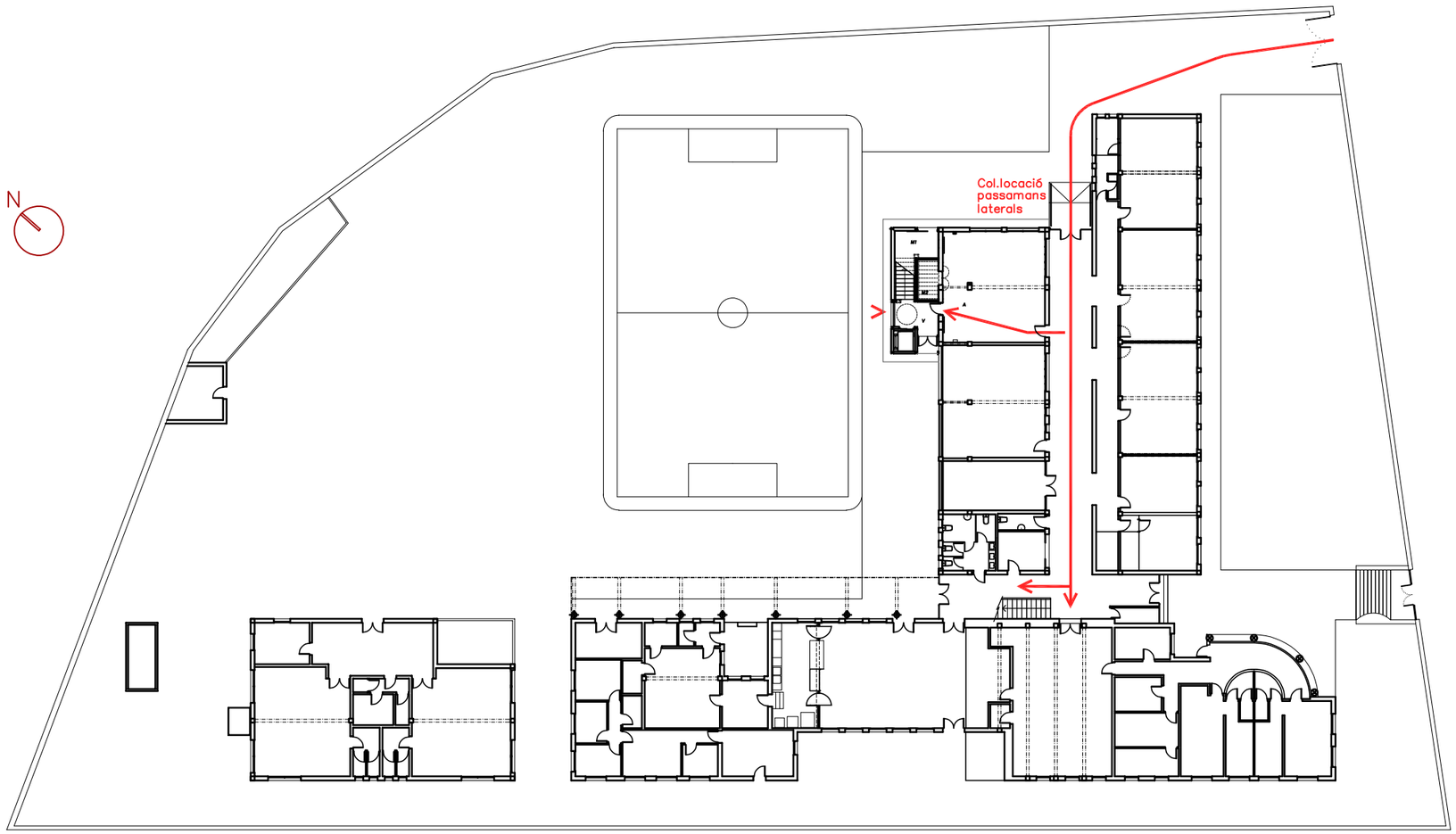
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA COBERTA

DATA:
SETEMBRE 2024

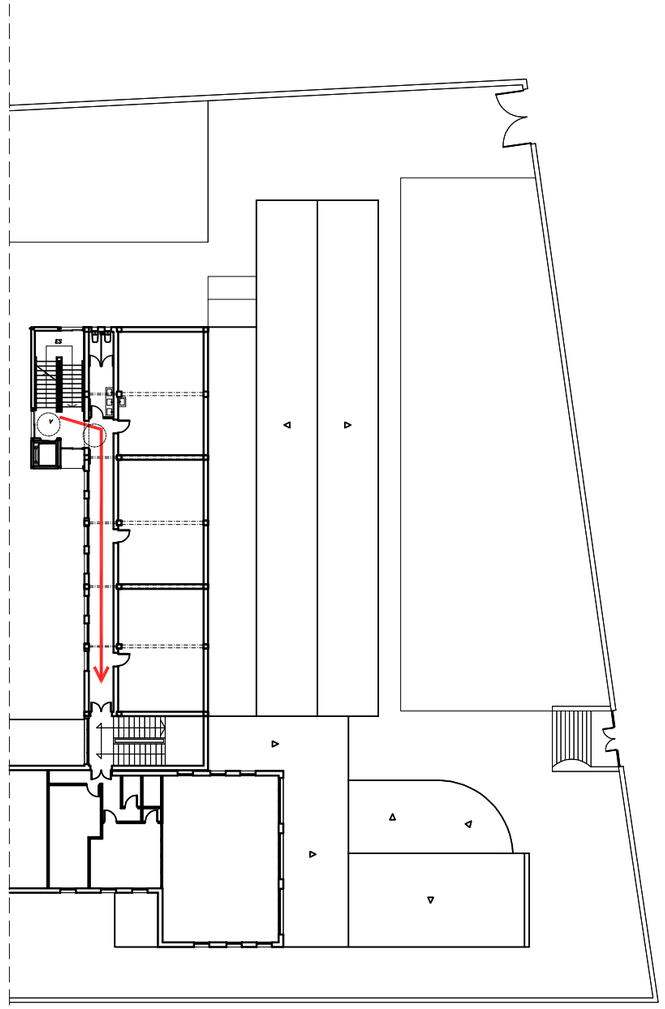
CAPÍTOL
03

NOM FITXER:
XML-24513

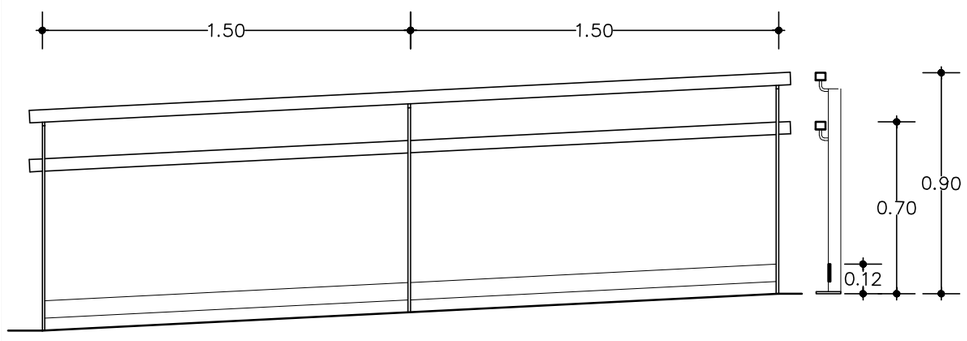
FULL...4.....DE...4...



PLANTA BAIXA



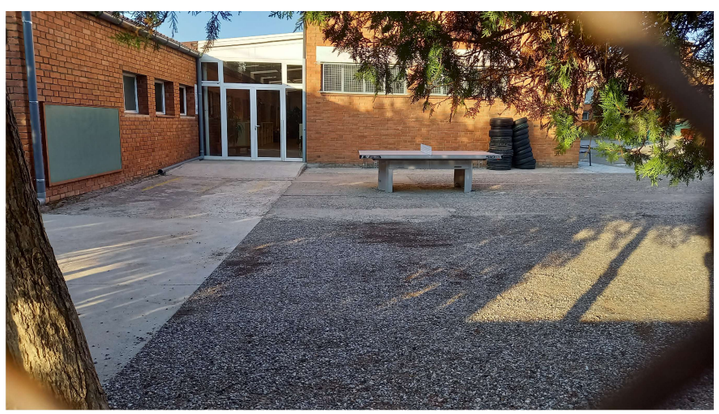
PLANTA PRIMERA I SEGONA



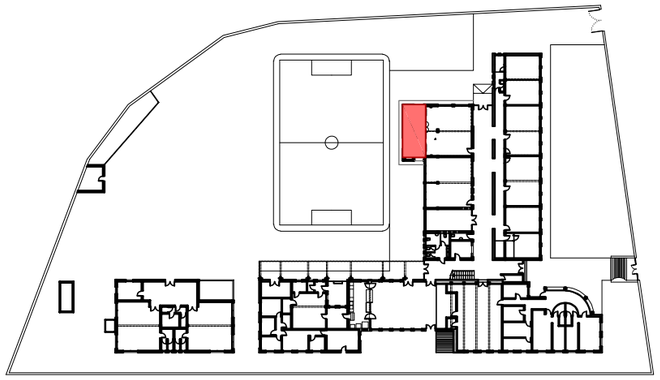
DETALL BARANES ACCÉS



ACCÉS PAVIMENTAT



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACCESSIBILITAT	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 04 FULL...1.....DE...1....



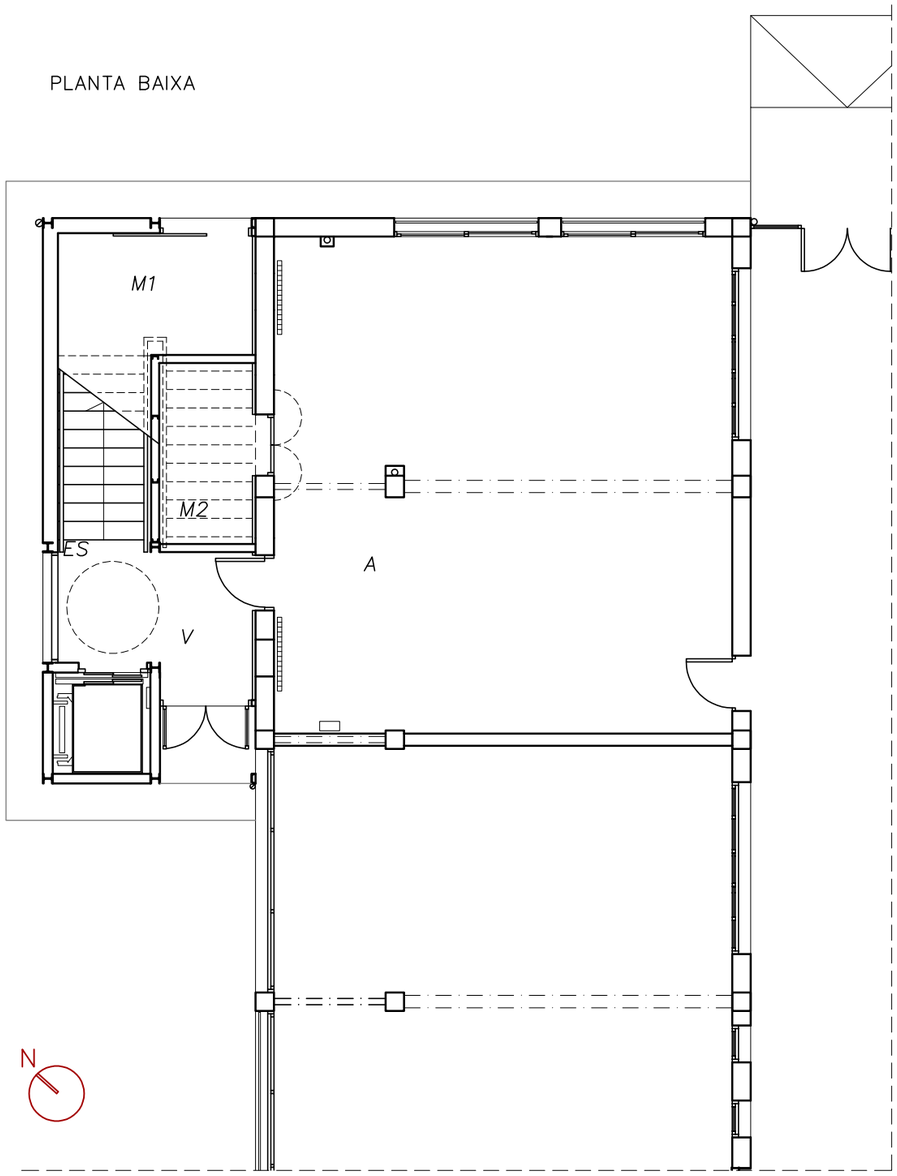
P.	H.	R.	ESTANÇA	SUP. UTIL
PB		V.	VESTIBUL	06,93 m2
PB		ES	ESCALA	15,02 m2
PB		M1	MAGATZEM 1	06,30 m2
PB		M2	MAGATZEM 2	04,72 m2

P.	H.	R.	ESTANÇA	SUP. UTIL
PB		M3	MAGATZEM 3	02,40 m2
PB		A	AULA	60,50 m2
PB		D	DISTRIBUÏDOR	13,60 m2
TOTAL S. CONSTRUIDA				31,90 m2

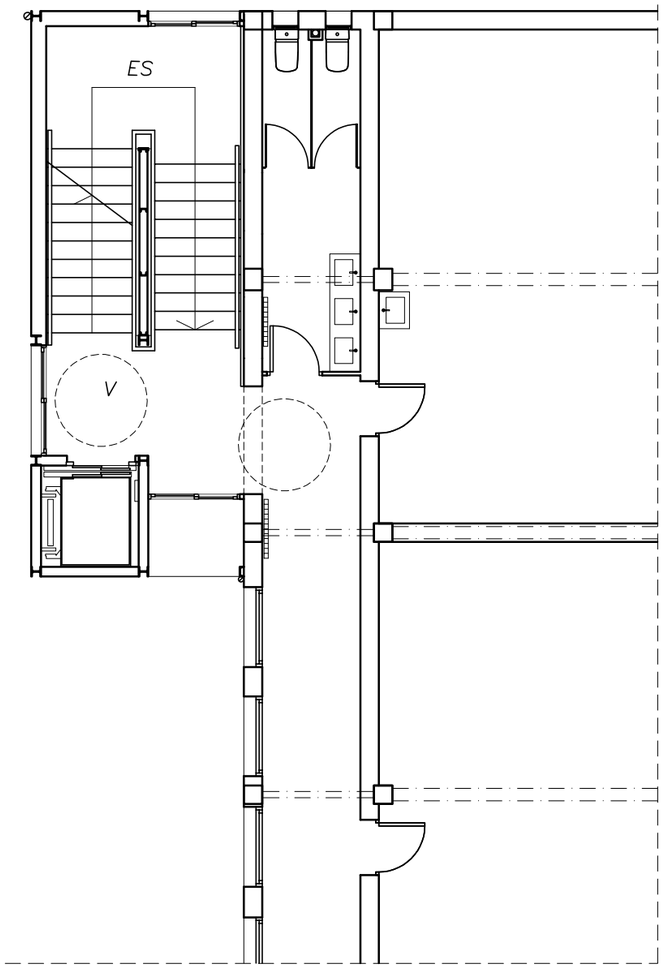
P.	H.	R.	ESTANÇA	SUP. UTIL
P1		V.	VESTIBUL	07,90 m2
P1		ES	ESCALA	15,02 m2
TOTAL S. CONSTRUIDA				31,90 m2

P.	H.	R.	ESTANÇA	SUP. UTIL
P1		V.	VESTIBUL	07,77 m2
TOTAL S. CONSTRUIDA				31,90 m2

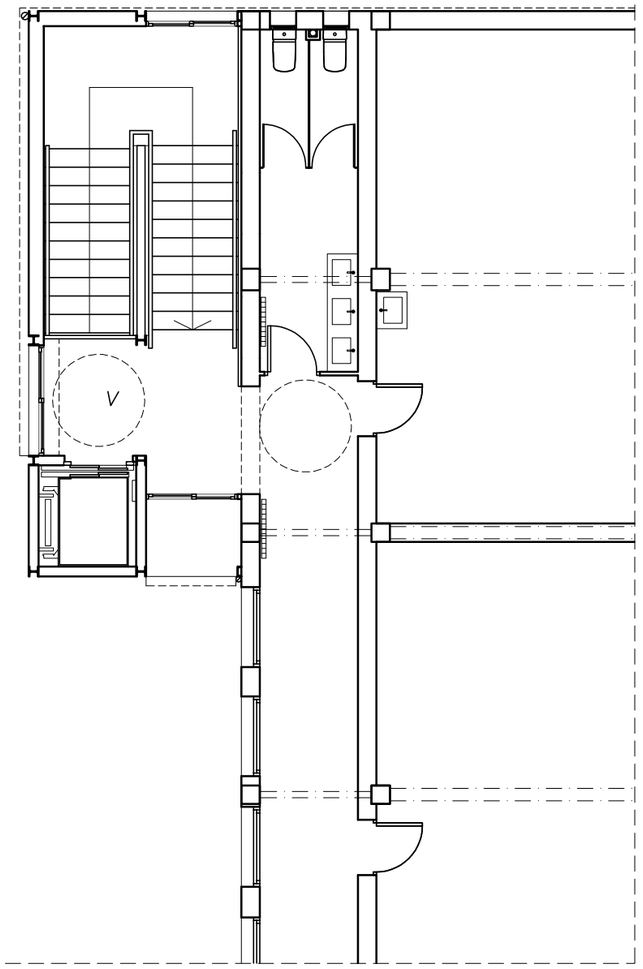
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/50
ORIGINALS
GRÀFIQUES

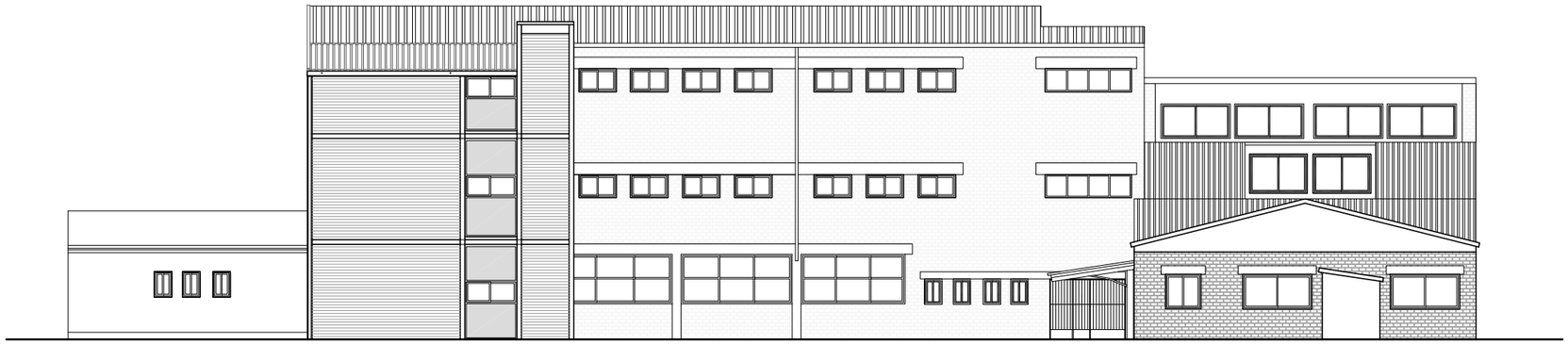
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DISTRIBUCIONS

DATA:
SETEMBRE 2024

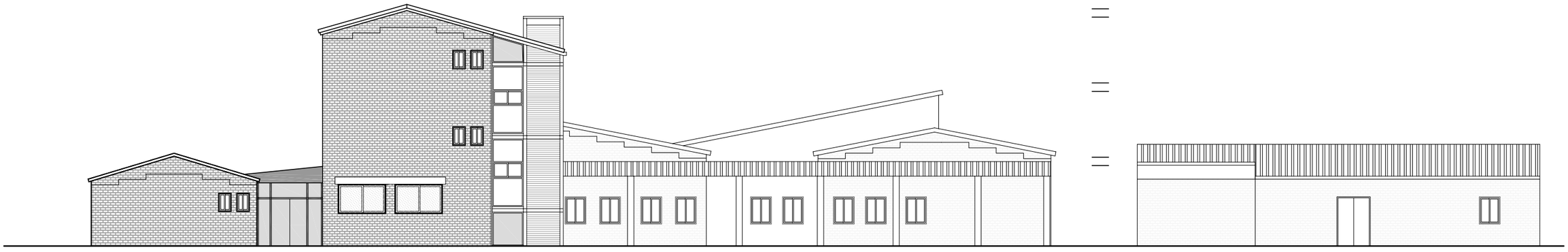
CAPÍTOL
05

NOM FITXER:
XML-24513

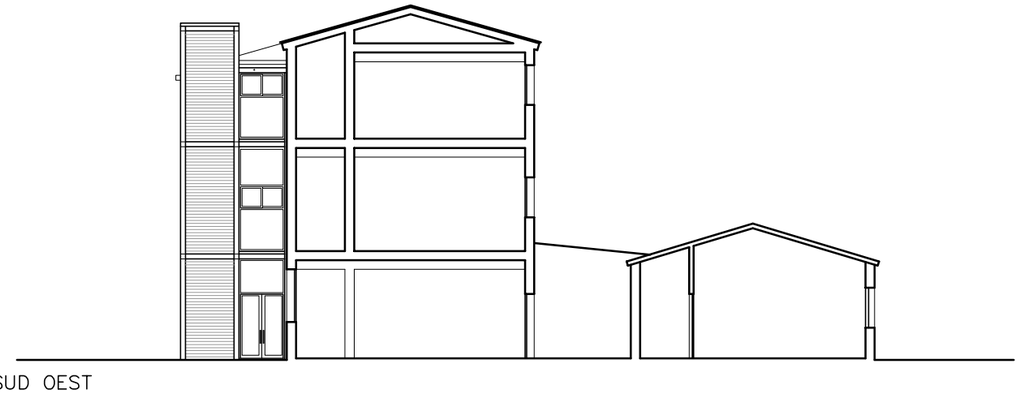
FULL 1 DE 2



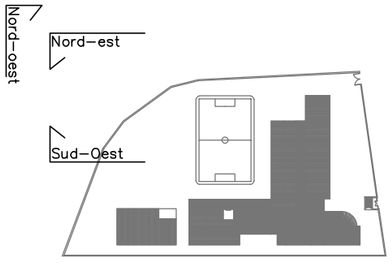
FAÇANA NORD OEST



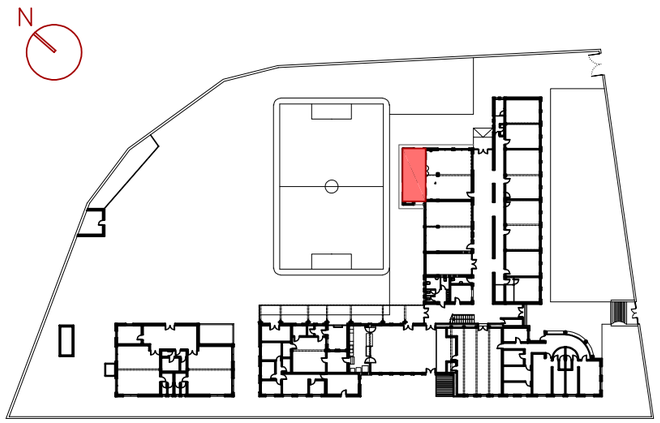
FAÇANA NORD EST

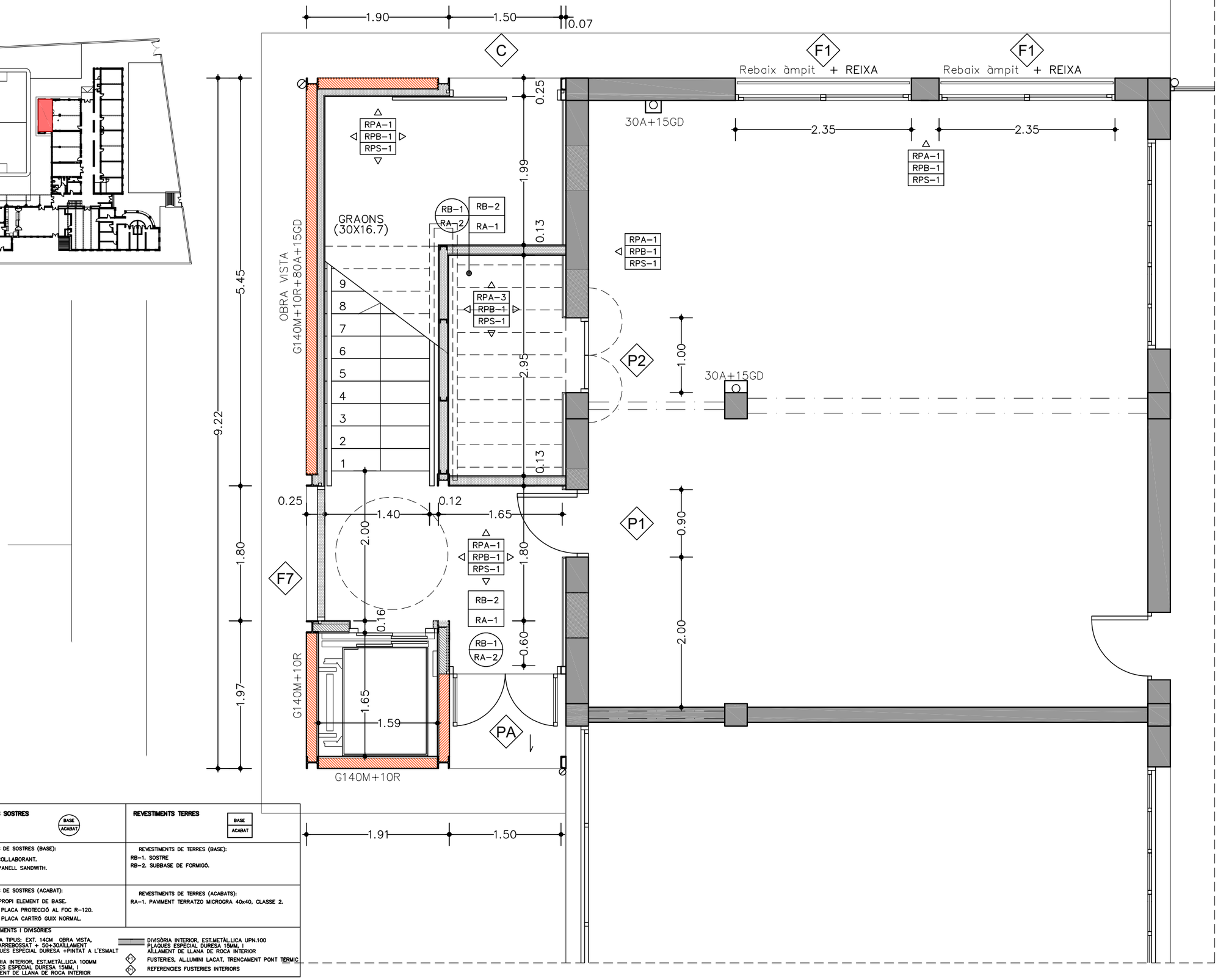


FAÇANA SUD OEST



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/200 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA FAÇANES	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 05 FULL 2 DE 2





REVESTIMENTS VERTICALS (ACABATS / BASE / SÒCOLS)

REVESTIMENT DE PARETS (ACABATS):

RPA–1. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15MM DURESA SUPERFICIAL (I) DENSITAT =>900KG/M3 PINTADA AMB PINTURA A L'ESMALT.

RPA–2. ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL, AMB RAJOLA CERÀMICA ESMALTADA MAT, COL.LOCADA AMB MORTER ADHESIU.

RPA–3. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15MM FOC R–120.

REVESTIMENT DE PARET (BASE):

RPB–1. ESTRUCTURA DE PERFILERIA METÀL.LICA PER PARETS O TRASDOSSATS DE CARTRÓ GUIX.

RPB–2. PARET DE GERO.

REVESTIMENT DE PARETS (SOCOLS):

RPS–1. SÒCOL TERRATZO.

RPS–2. ABSÈNCIA DE SÒCOL.

REVESTIMENTS SOSTRES (BASE / ACABAT)

REVESTIMENTS DE SOSTRES (BASE):

RB–1. SOSTRE COL.LABORANT.

RB–2. SOSTRE PANELL SANDWITH.

REVESTIMENTS DE SOSTRES (ACABAT):

RA–1. ACABAT PROPI ELEMENT DE BASE.

RA–2. CEL RAS PLACA PROTECCIÓ AL FOC R–120.

RA–3. CEL RAS PLACA CARTRÓ GUIX NORMAL.

LLEGENDA TANCAMENTS I DIVISÒRIES

FAÇANA TIPUS: EXT. 14CM OBRA VISTA, 10M ARREBOSSAT + 50+30AÏLLAMENT +PLAQUES ESPECIAL DURESA +PINTAT A L'ESMALT

DIVISÒRIA INTERIOR, EST.METÀL.LICA 100MM PLAQUES ESPECIAL DURESA 15MM, I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR

DIVISÒRIA INTERIOR, EST.METÀL.LICA UPN.100 PLAQUES ESPECIAL DURESA 15MM, I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR

FUSTERIES, AL.LUMINI LACAT, TRENCAMENT PONT TÈRMIC

REFERENCIES FUSTERIES INTERIORS

REVESTIMENTS TERRES (BASE / ACABAT)

REVESTIMENTS DE TERRES (BASE):

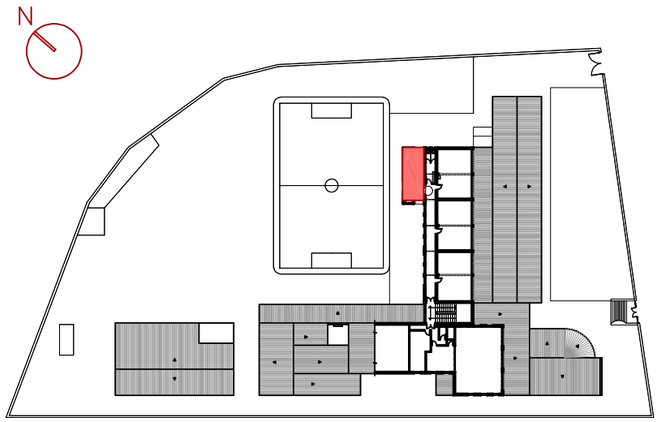
RB–1. SOSTRE

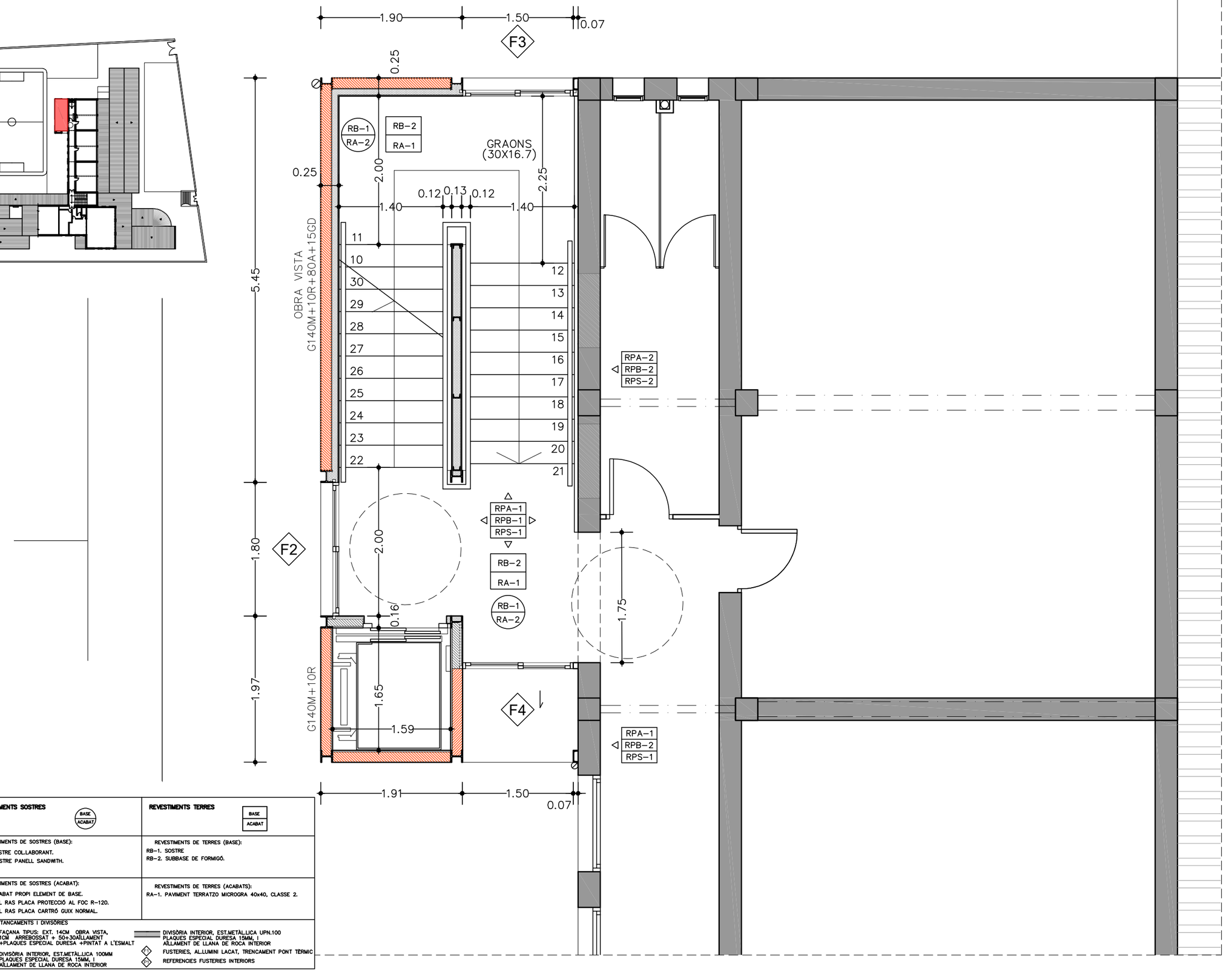
RB–2. SUBBASE DE FORMIGÓ.

REVESTIMENTS DE TERRES (ACABATS):

RA–1. PAVIMENT TERRATZO MICROGRA 40x40, CLASSE 2.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML–24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUTIU PLANTA BAIXA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML–24513	CAPÍTOL 06 FULL...1.....DE..9...



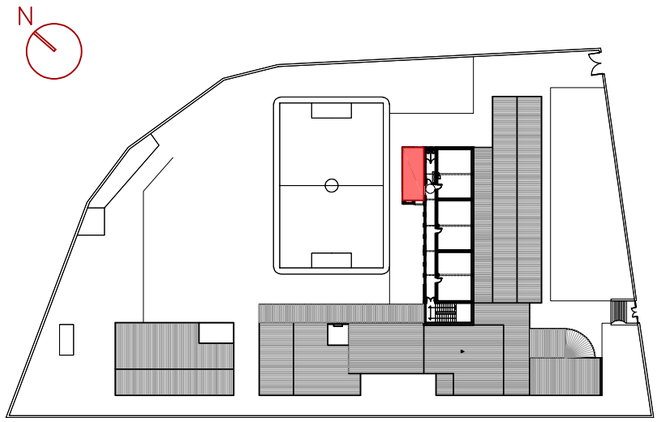


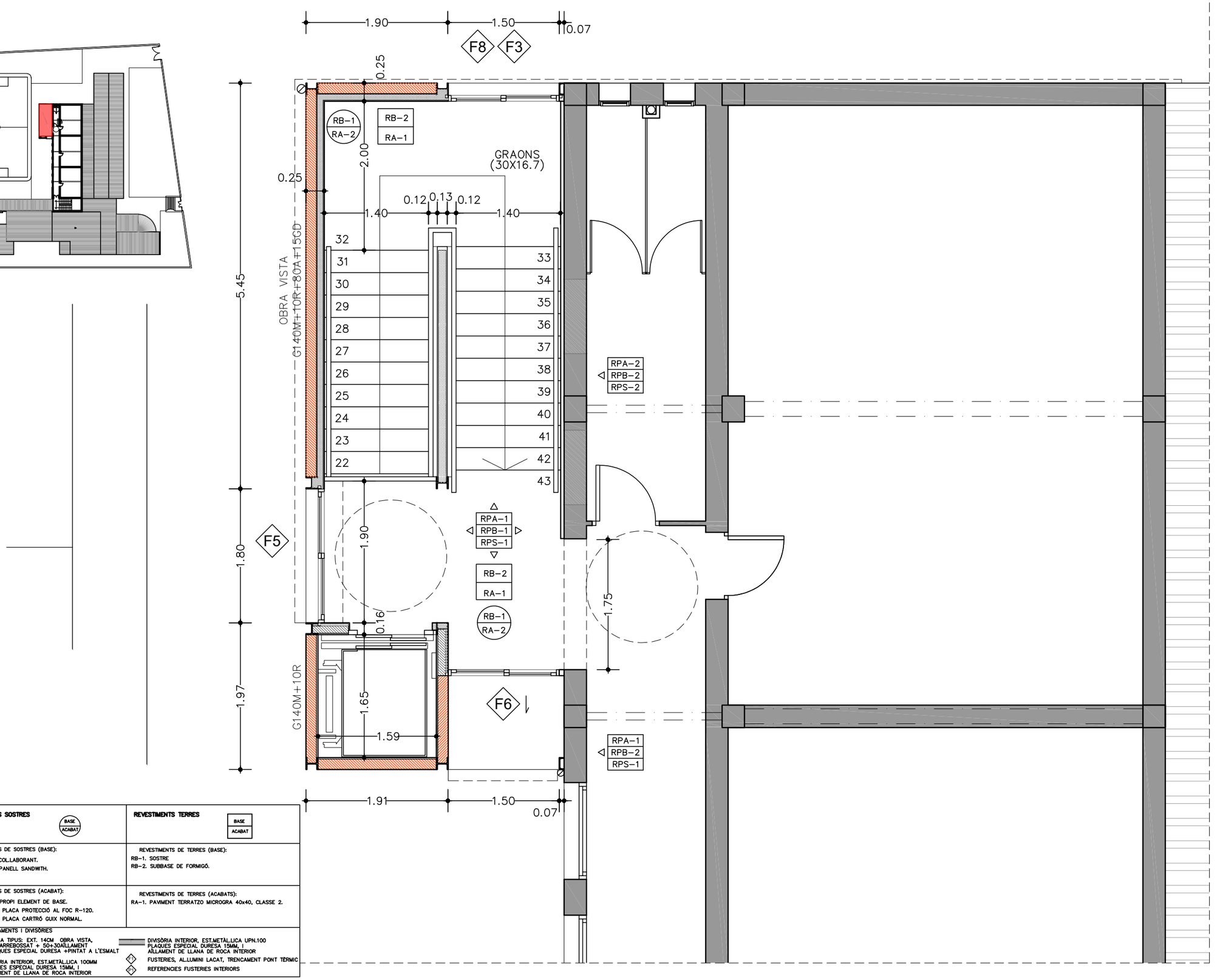
REVESTIMENTS VERTICALS (ACABATS / BASE / SÒCOLS)	REVESTIMENTS SOSTRES (BASE / ACABAT)	REVESTIMENTS TERRES (BASE / ACABAT)
REVESTIMENT DE PARETS (ACABATS): RPA–1. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15MM DURESA SUPERFICIAL (I) DENSITAT =>900KG/M3 PINTADA AMB PINTURA A L'ESMALT. RPA–2. ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL, AMB RAJOLA CERÀMICA ESMALTADA MAT, COL.LOCADA AMB MORTER ADHESIU. RPA–3. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15MM FOC R–120.	REVESTIMENTS DE SOSTRES (BASE): RB–1. SOSTRE COL.LABORANT. RB–2. SOSTRE PANELL SANDWITH.	REVESTIMENTS DE TERRES (BASE): RB–1. SOSTRE RB–2. SUBBASE DE FORMIGÓ.
REVESTIMENT DE PARET (BASE): RPB–1. ESTRUCTURA DE PERFILERIA METÀL.LICA PER PARETS O TRASDOSSATS DE CARTRÓ GUIX. RPB–2. PARET DE GERO.	REVESTIMENTS DE SOSTRES (ACABAT): RA–1. ACABAT PROPI ELEMENT DE BASE. RA–2. CEL RAS PLACA PROTECCIÓ AL FOC R–120. RA–3. CEL RAS PLACA CARTRÓ GUIX NORMAL.	REVESTIMENTS DE TERRES (ACABATS): RA–1. PAVIMENT TERRATZO MICROGRA 40x40, CLASSE 2.
REVESTIMENT DE PARETS (SOCOLS): RPS–1. SÒCOL TERRATZO. RPS–2. ABSÈNCIA DE SÒCOL.		

LLEGENDA TANCAMENTS I DIVISÒRIES

- FAÇANA TIPUS: EXT. 14CM OBRA VISTA, 1CM ARREBOSSAT + 50+30AÏLLAMENT +PLAQUES ESPECIAL DURESA +PINTAT A L'ESMALT
- DIVISÒRIA INTERIOR, EST.METÀL.LICA 100MM PLAQUES ESPECIAL DURESA 15MM, I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR
- DIVISÒRIA INTERIOR, EST.METÀL.LICA UPN.100 PLAQUES ESPECIAL DURESA 15MM, I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR
- FUSTERIES, AL.LUMINI LACAT, TRENCAMENT PONT TÈRMIC
- REFERENCIES FUSTERIES INTERIORS

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML–24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUTIU PLANTA PRIMERA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML–24513	CAPÍTOL 06 FULL 2 DE 9





REVESTIMENTS VERTICALS (ACABATS / BASE / SÓCOLS)	REVESTIMENTS SOSTRES (BASE / ACABAT)	REVESTIMENTS TERRES (BASE / ACABAT)
REVESTIMENT DE PARETS (ACABATS): RPA–1. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15MM DURESA SUPERFICIAL (I) DENSITAT =>900KG/M3 PINTADA AMB PINTURA A L'ESMALT. RPA–2. ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL, AMB RAJOLA CERÀMICA ESMALTADA MAT, COL.LOCADA AMB MORTER ADHESIU. RPA–3. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15MM FOC R–120.	REVESTIMENTS DE SOSTRES (BASE): RB–1. SOSTRE COL.LABORANT. RB–2. SOSTRE PANELL SANDWITH.	REVESTIMENTS DE TERRES (BASE): RB–1. SOSTRE RB–2. SUBBASE DE FORMIGÓ.
REVESTIMENT DE PARET (BASE): RPB–1. ESTRUCTURA DE PERFILERIA METÀL.LICA PER PARETS O TRASDOSSATS DE CARTRÓ GUIX. RPB–2. PARET DE GERO.	REVESTIMENTS DE SOSTRES (ACABAT): RA–1. ACABAT PROPI ELEMENT DE BASE. RA–2. CEL RAS PLACA PROTECCIÓ AL FOC R–120. RA–3. CEL RAS PLACA CARTRÓ GUIX NORMAL.	REVESTIMENTS DE TERRES (ACABATS): RA–1. PAVIMENT TERRATZO MICROGRA 40x40, CLASSE 2.
REVESTIMENT DE PARETS (SOCOLS): RPS–1. SÓCOL TERRATZO. RPS–2. ABSÈNCIA DE SÓCOL.	LLEGENDA TANCAMENTS I DIVISÒRIES FAÇANA TIPUS: EXT. 14CM OBRA VISTA, 1CM ARREBOSSAT + 50+30AÏLLAMENT +PLAQUES ESPECIAL DURESA +PINTAT A L'ESMALT DIVISÒRIA INTERIOR, EST.METÀL.LICA 100MM PLAQUES ESPECIAL DURESA 15MM, I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR DIVISÒRIA INTERIOR, EST.METÀL.LICA UPN.100 PLAQUES ESPECIAL DURESA 15MM, I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR FUSTERIES, AL.LUMINI LACAT, TRENCAMENT PONT TÈRMIC REFERENCIES FUSTERIES INTERIORS	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA

CLAU: XML–24513

ESCALES: 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES

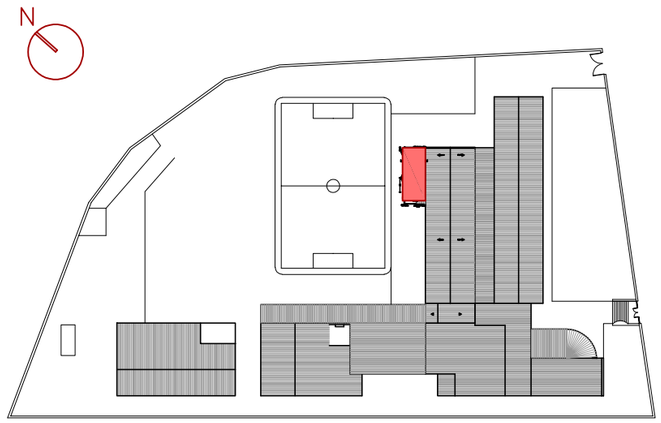
NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUTIU PLANTA SEGONA

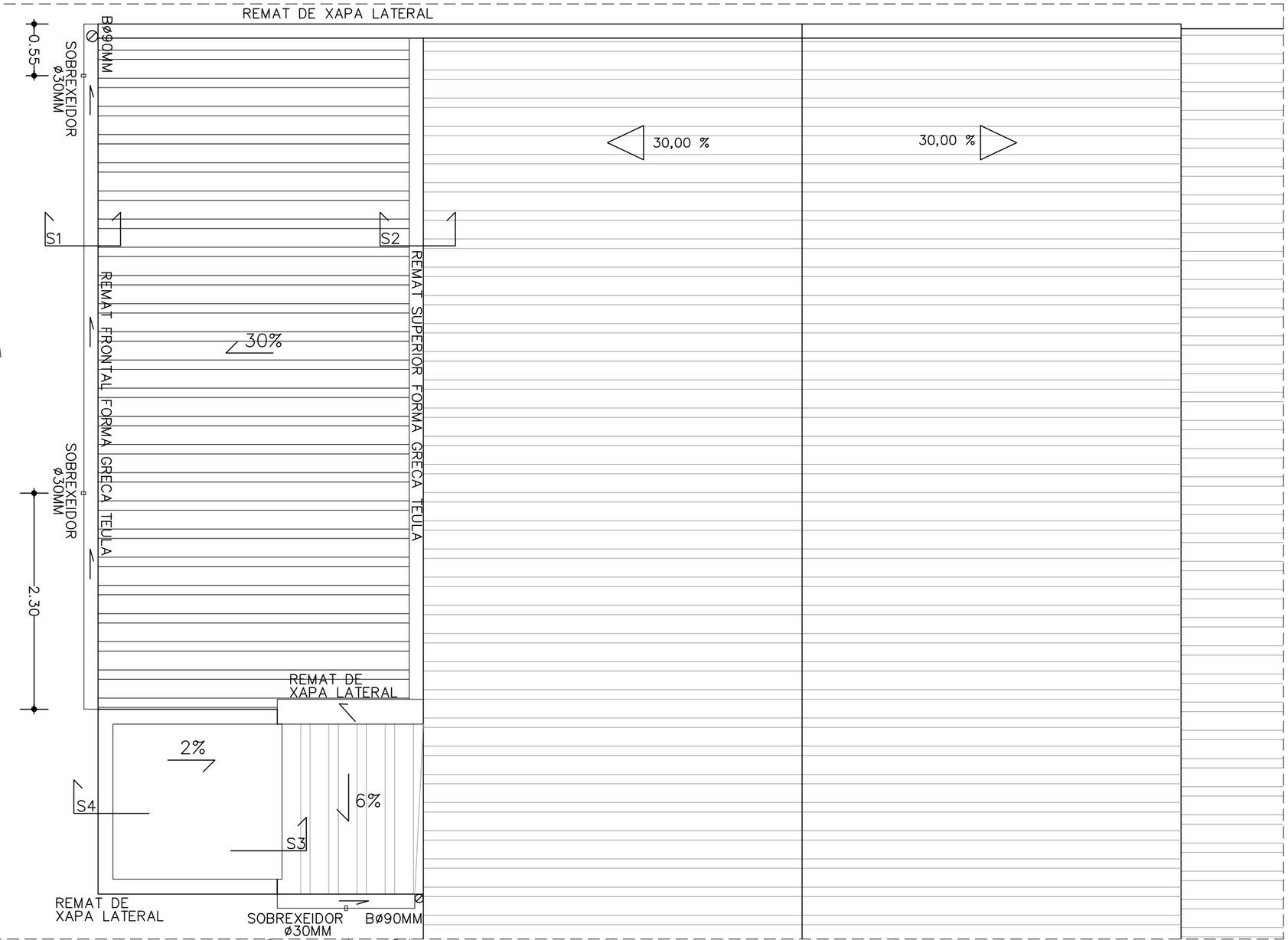
DATA: SETEMBRE 2024

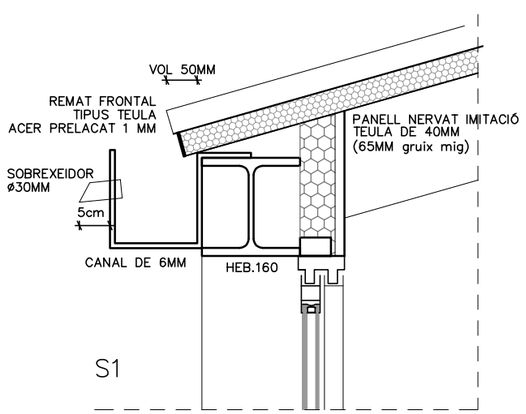
CAPÍTOL: 06

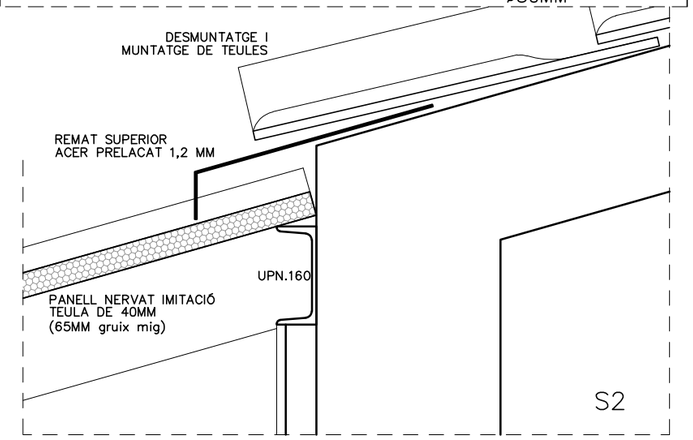
NOM FITXER: XML–24513

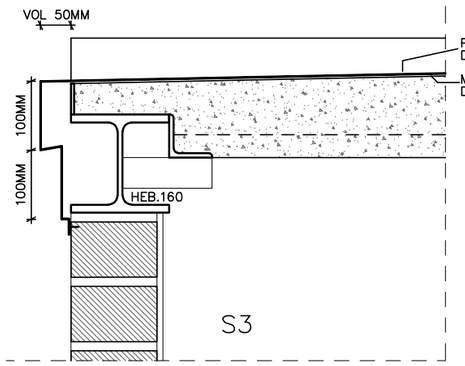
FULL 3 DE 9

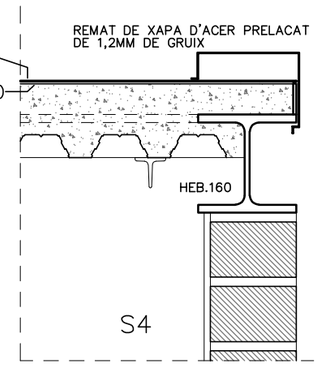




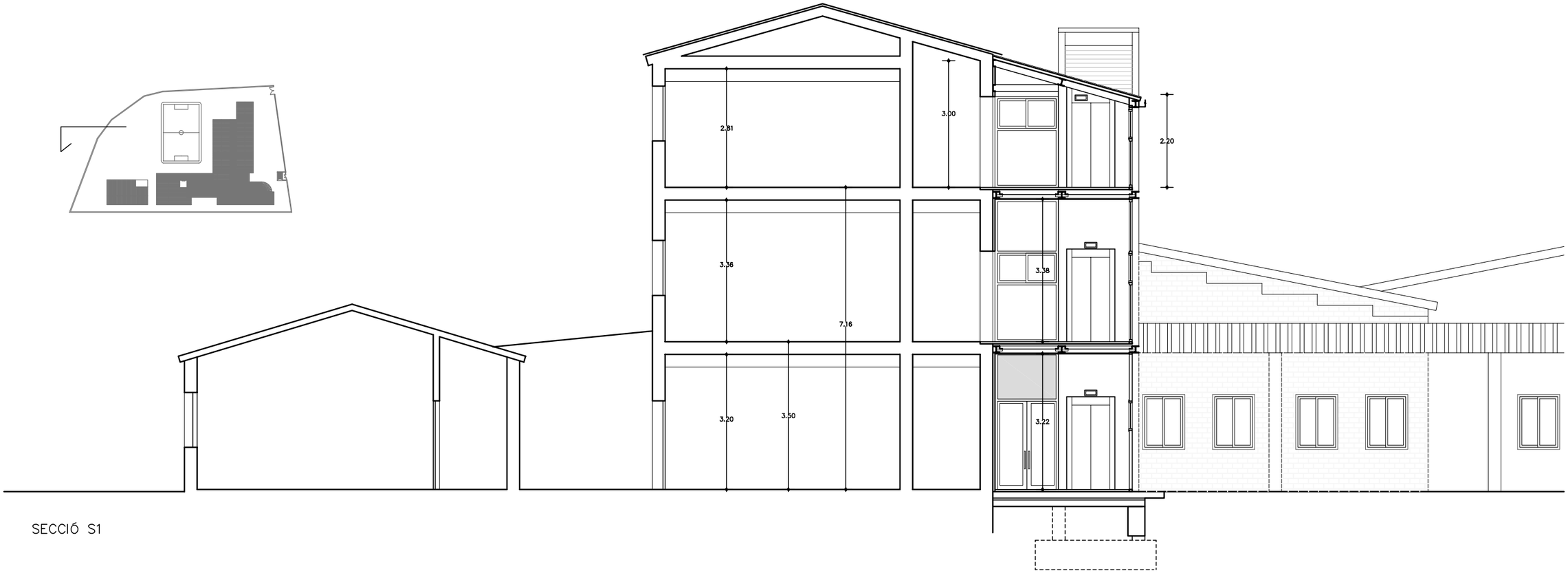




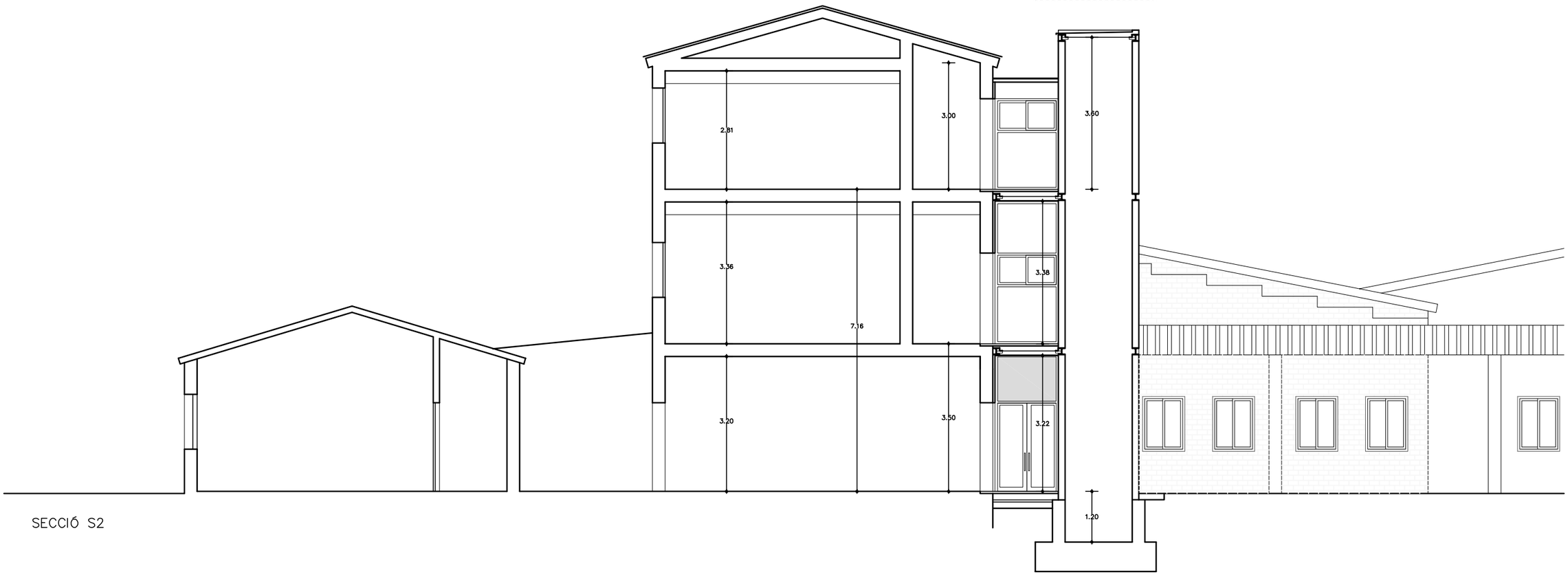




Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCTIU COBERTA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 06 FULL...4.....DE...9...

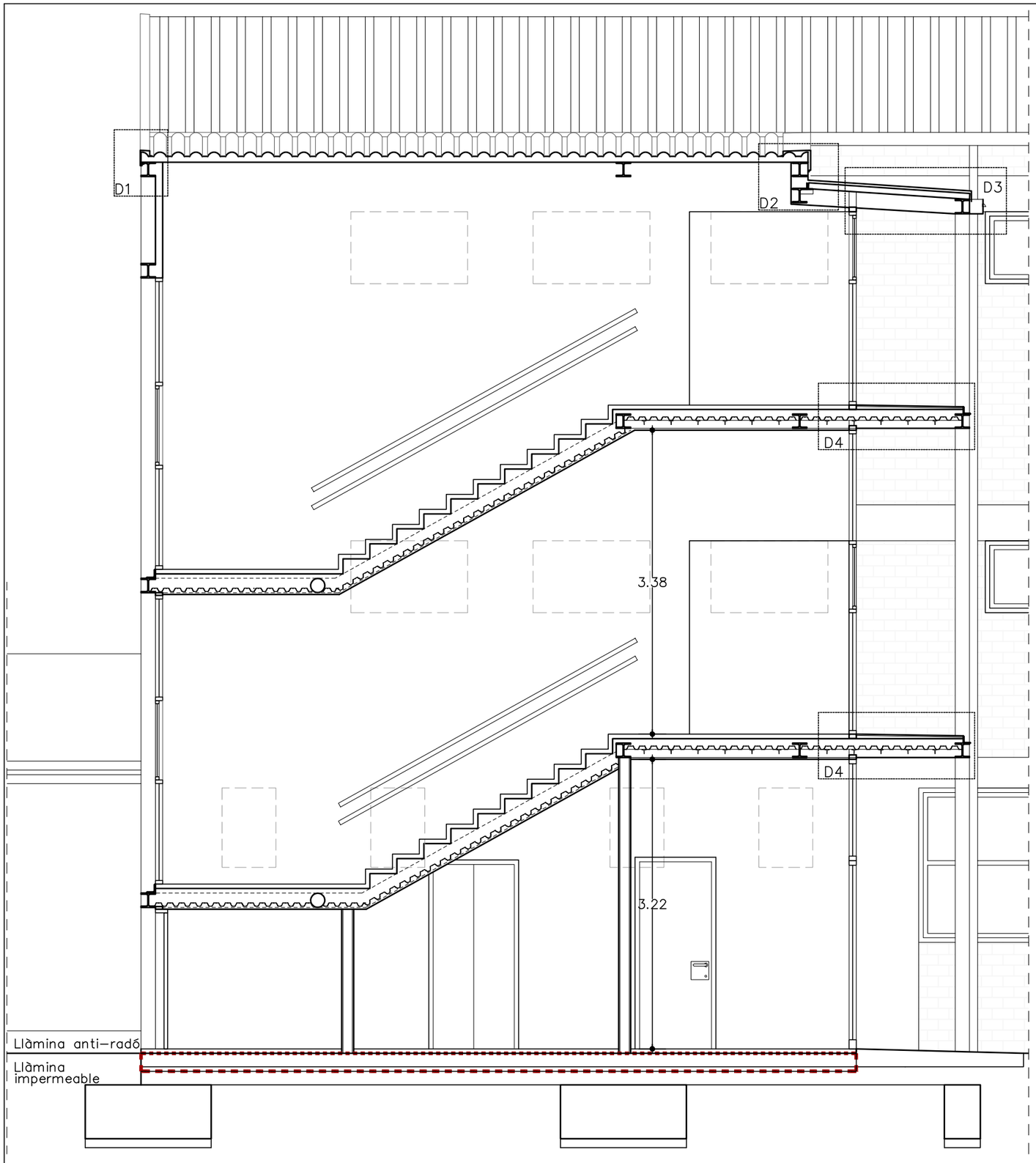


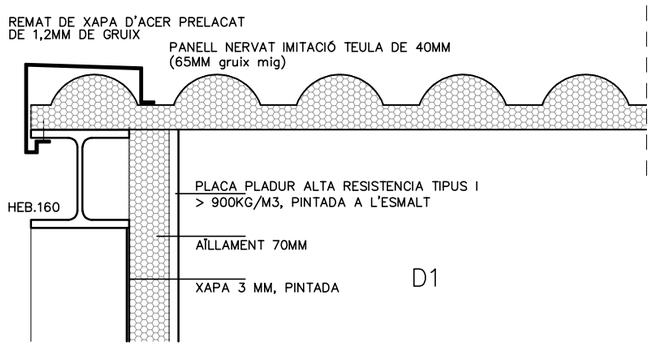
SECCIÓ S1

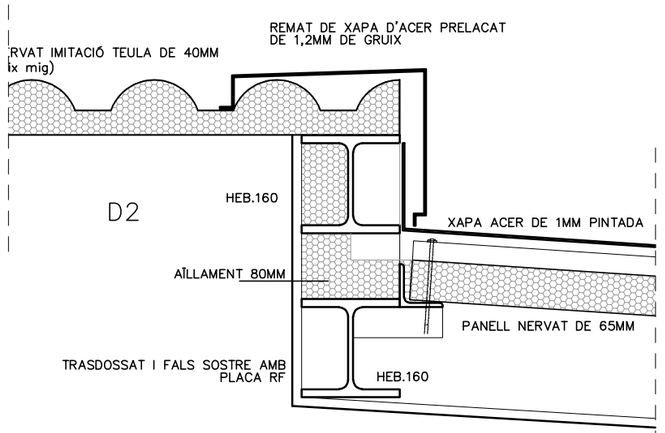


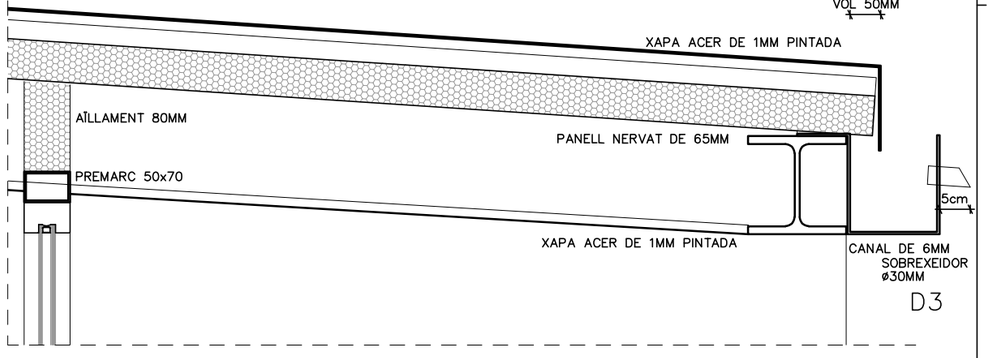
SECCIÓ S2

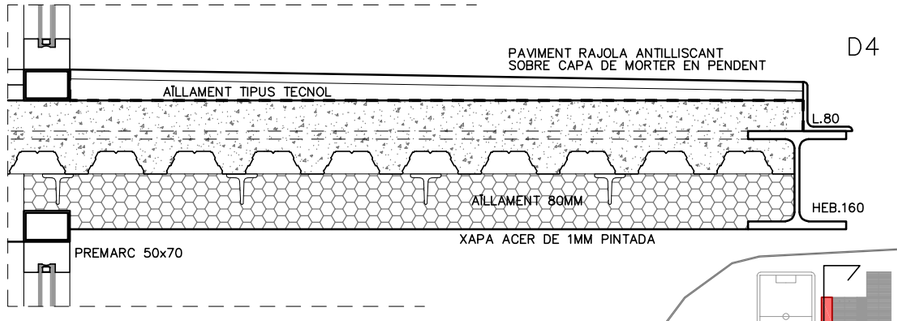
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCTIU SECCIONS S1 i S2	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 06 FULL 5 DE 9

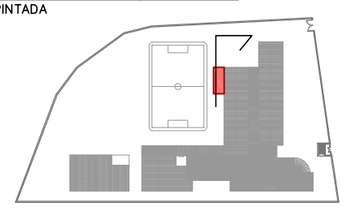








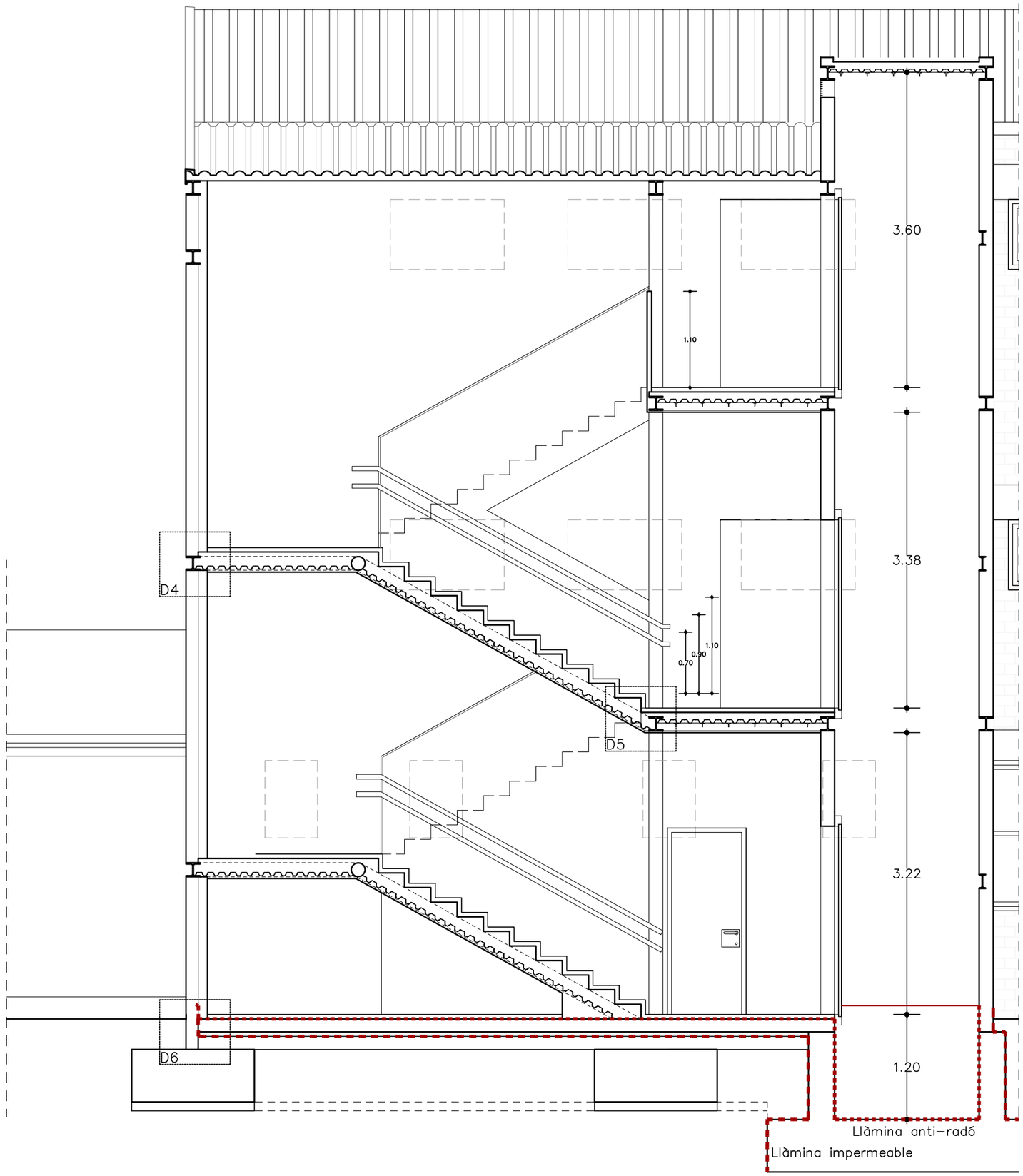


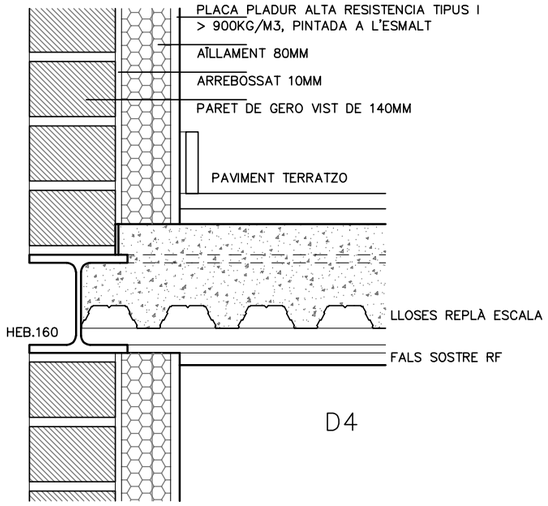


Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

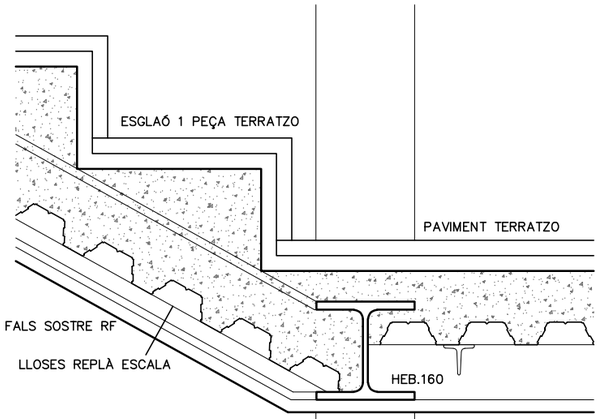
infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	XML-24513	1/50 ORIGINALS GRÀFIQUES	CONSTRUCTIUS SECCIÓ 3 DETALLS	SETEMBRE 2024	06
						NOM FITXER: XML-24513	FULL..6.....DE..9...

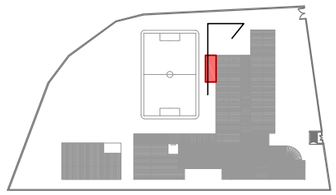


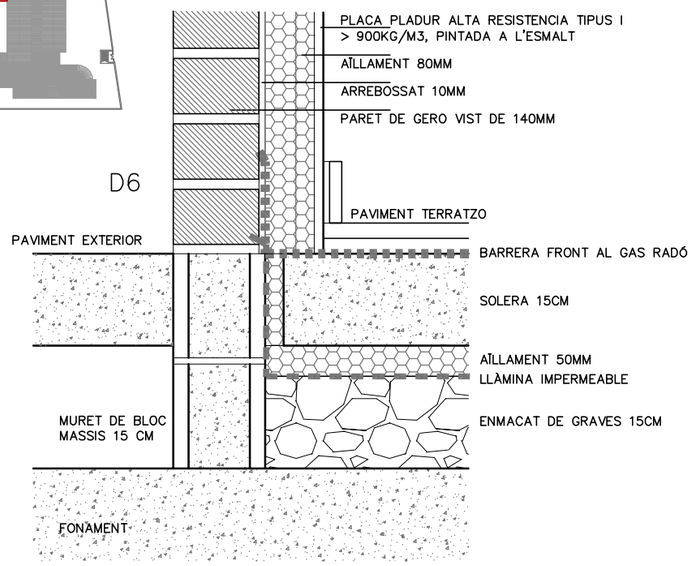


D4



D5



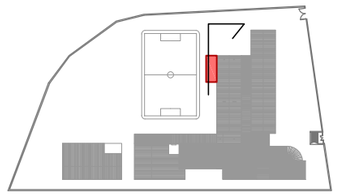


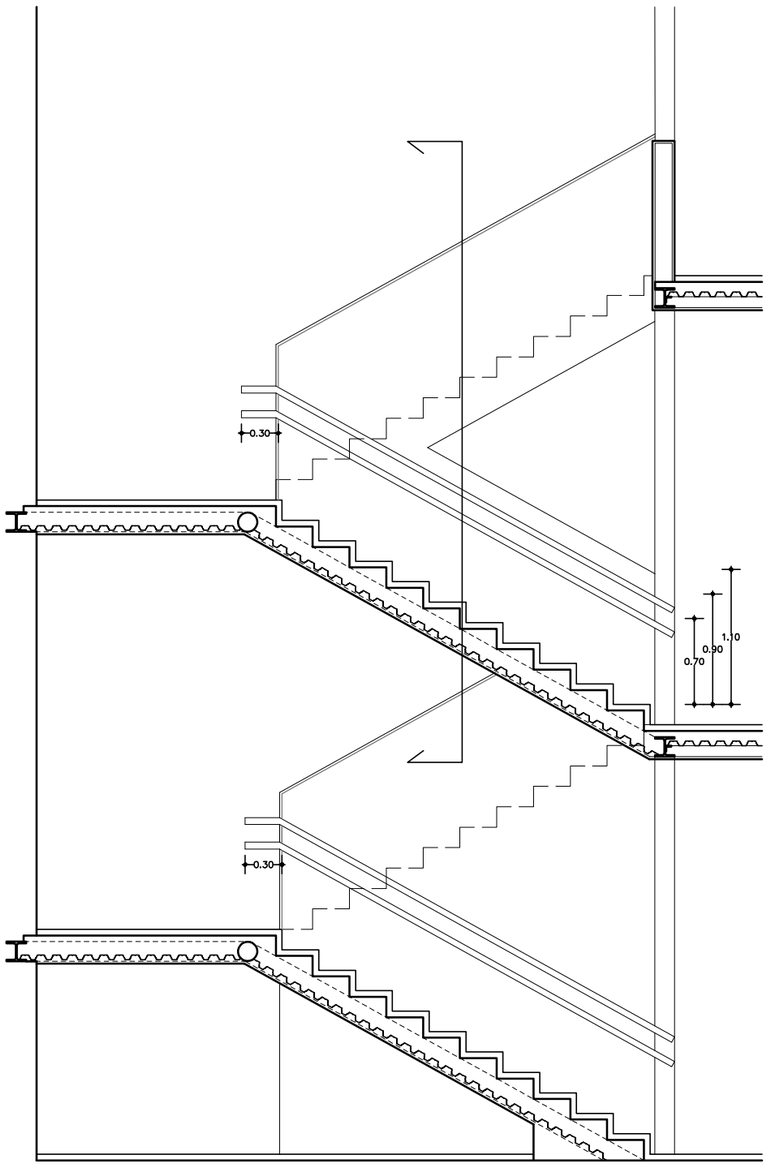
D6

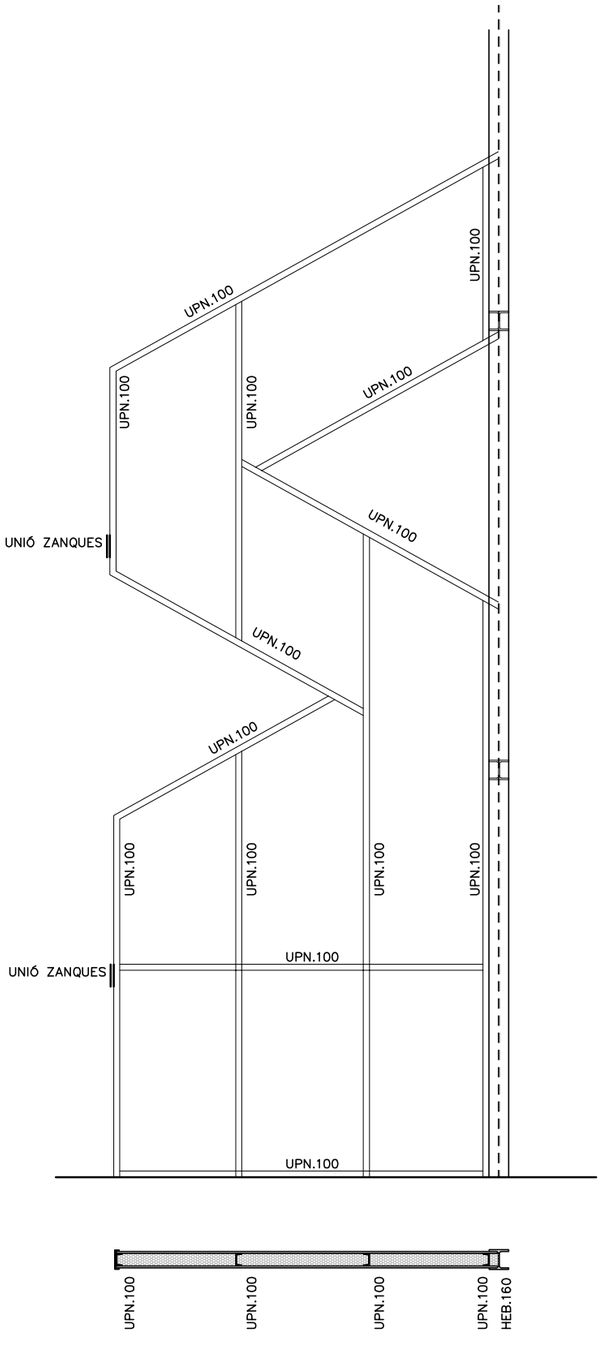
Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

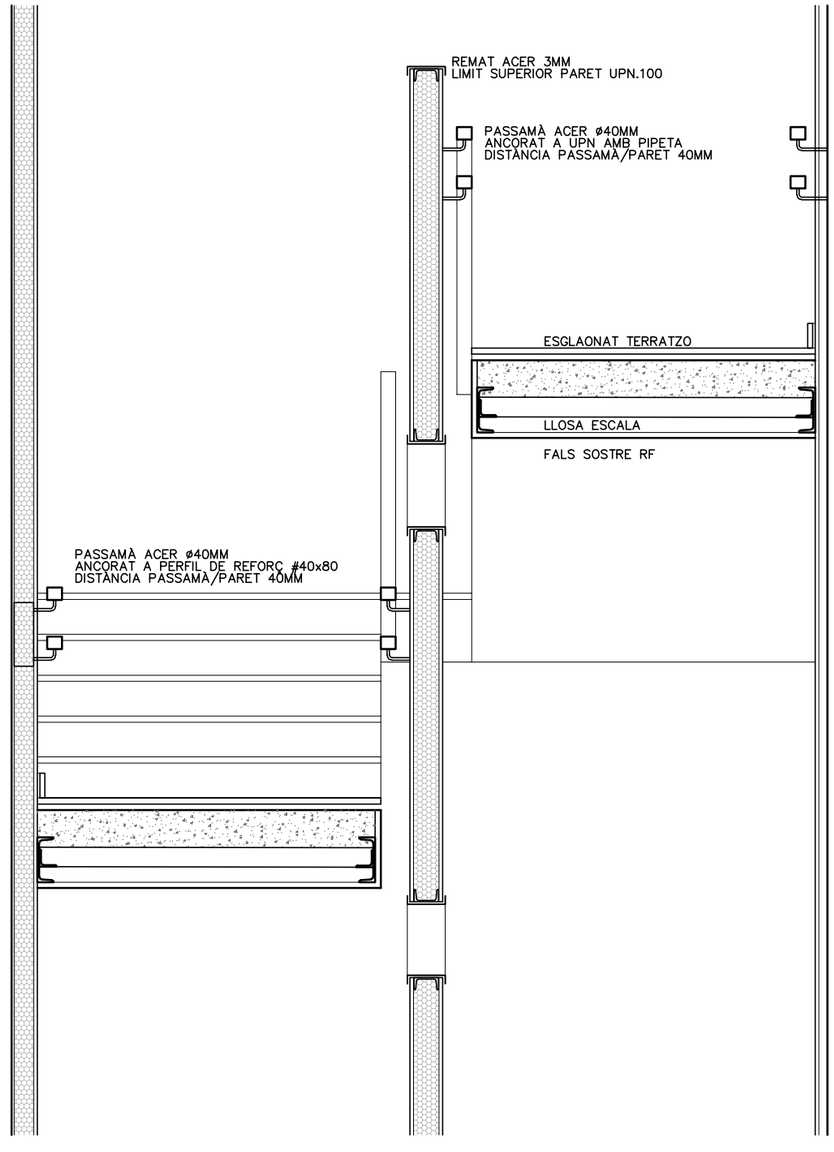
infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	XML-24513	1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	CONSTRUCTIUS SECCIÓ S4 DETALLS	SETEMBRE 2024	06
						NOM FITXER: XML-24513	FULL..7.....DE..9...









Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CONSTRUCTIU
DETALLS

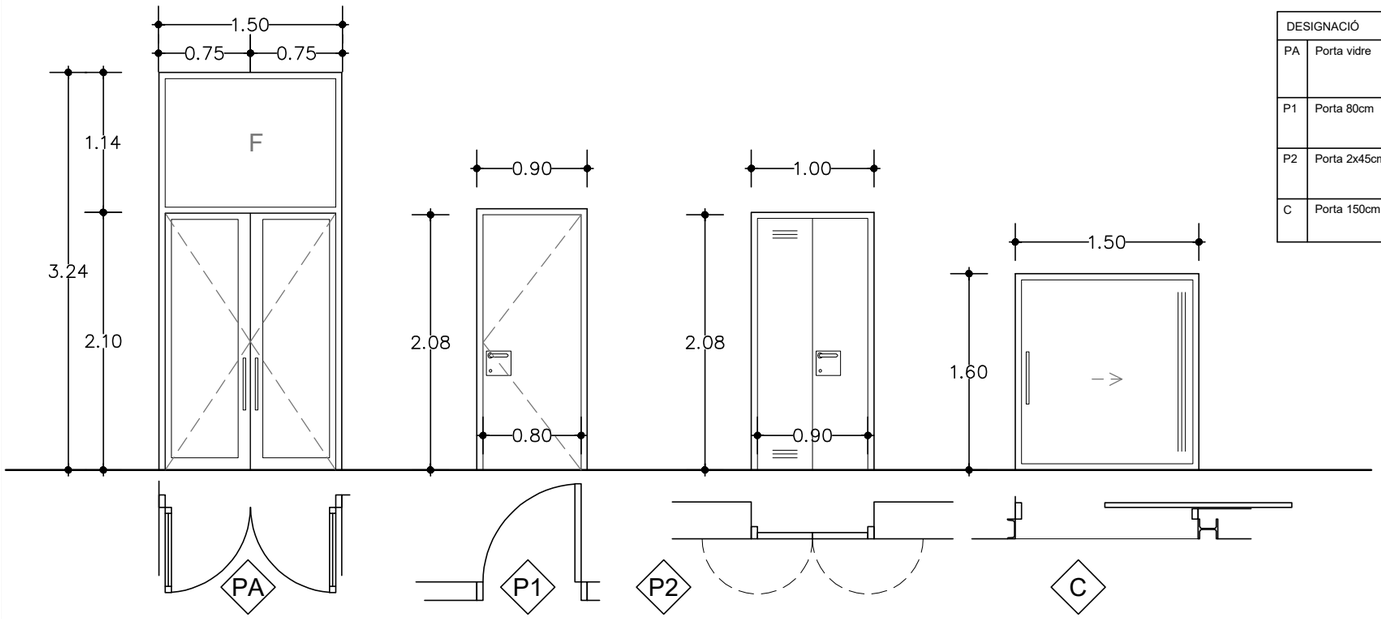
DATA:
SETEMBRE 2024

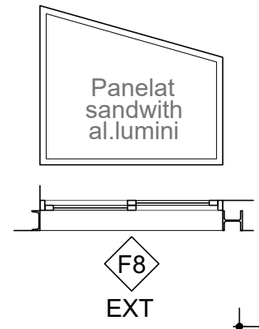
CAPÍTOL
06

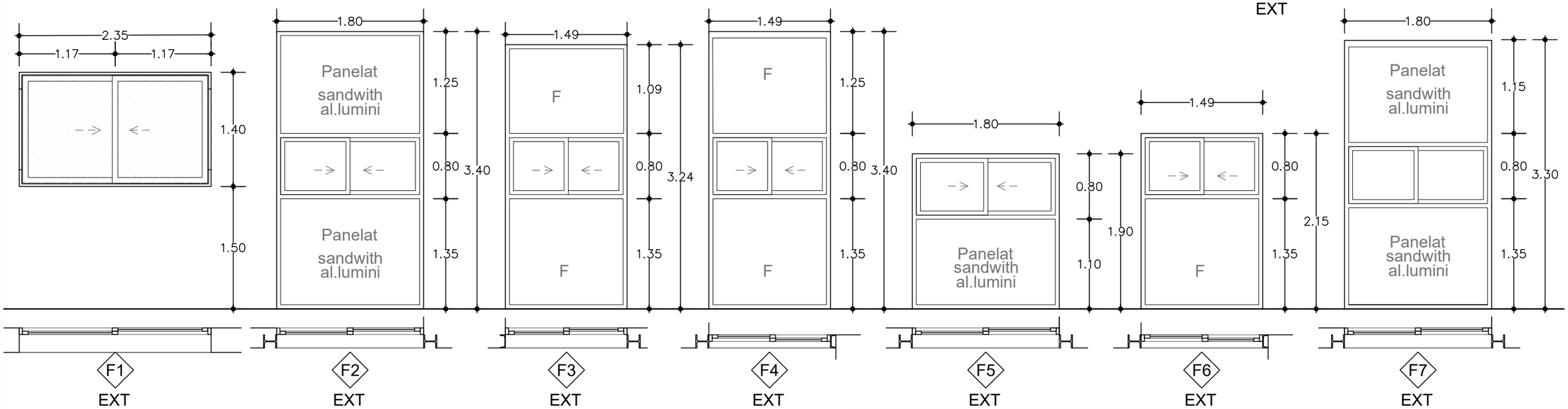
NOM FITXER:
XML-24513

FULL 8 DE 9

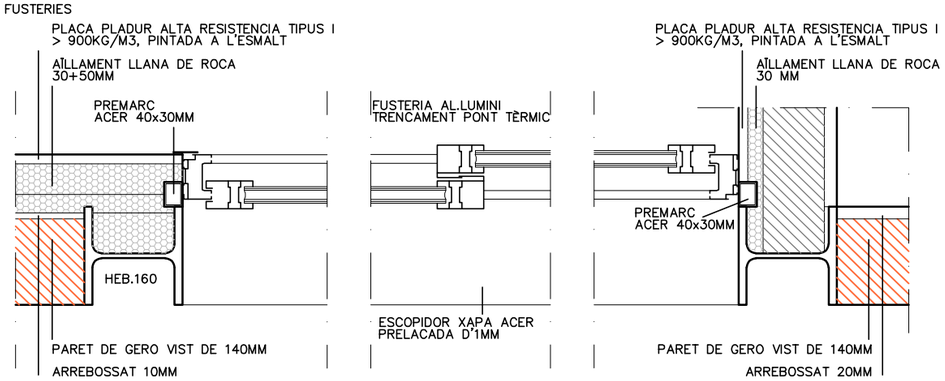
DESIGNACIÓ		UBICACIÓ	UT	DIMENSIONS	ESTRUCTURA	VIDRE	ACABAT
PA	Porta vidre	Accés principal	1u	Porta d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles batents amb fixe superior. Porta amb tirador, pany i clau Disposa de barra antipànic.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f
P1	Porta 80cm	Accés aula	1u	Porta 1 fulla batent de 80cm, gruix 40mm, amb pany i clau.	Marc de fusta. Fulla batent i tapajunts de DM.	-	Pintat
P2	Porta 2x45cm	Magatzem	1u	Porta 2 fulles batents de 45cm, gruix 40mm, amb pany i clau.	Marc de fusta. Fulla batent i tapajunts de DM. Reixa de ventilació integrada.	-	Pintat
C	Porta 150cm	Magatzem	1u	Porta1 fulles corredissa d'estructura metàl.lica amb tub 40x20x1.5mm, amb planxa a cada costat.	Premarc d'acer galvanitzat Reixa de ventilació integrada.	-	Pintat







DETALL PLANTA FUSTERIES



DESIGNACIÓ		UBICACIÓ	UT	DIMENSIONS	ESTRUCTURA	VIDRE	ACABAT
F1	Finestra	Menjador	2u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f Reixa marc L30.30, intermitjos amb T30 i planxa deployee
F2	Finestra	Vestíbul ascensor P1	1u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i dos fixes sup/inf, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f Panelat sandwith inferior/sup amb 6cm aïllament.
F3	Finestra	Replà escala	2u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i dos fixes sup/inf, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f
F4	Finestra	Pas a vestíbul P1	1u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i dos fixes sup/inf, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f
F5	Finestra	Vestíbul ascensor P2	1u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i un fixe inferior, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f Panelat sandwith inferior/sup amb 6cm aïllament.
F6	Finestra	Pas a vestíbul P2	1u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i un fixe inferior, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f
F7	Finestra	Pas a vestíbul PB	1u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i un fixe opac inferior i superior, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat	3+3/12 argo/ 3+3(BE)	Alumini RAL d.f Panelat sandwith inferior/sup amb 6cm aïllament.
F8	Finestra	Replà escala	1u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, alumini RAL segons d.f, permeabilitat a l'aire 3, estanqueïtat 6A i resistència al vent C5, de dos fulles correderes i un fixe opac inferior i superior, amb maneta interior.	Premarc d'acer galvanitzat		Alumini RAL d.f Panelat sandwith inferior/sup amb 6cm aïllament.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

CLAU
XML-24513

ESCALES
1/50
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CONSTRUTIU
PLANTA BAIXA

DATA:
SETEMBRE 2024

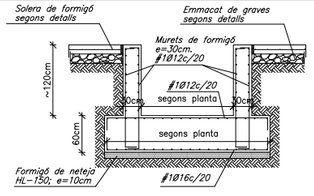
CAPÍTOL
06

NOM FITXER:
XML-24513

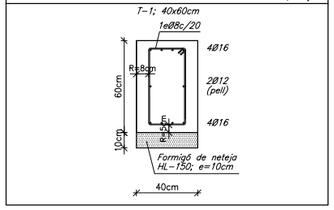
FULL 9 DE 9

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp:JM7097
JUNY 2024

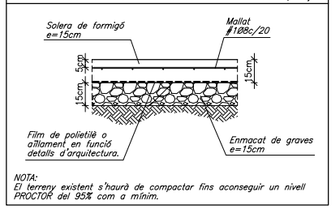
DETALL FOSSAT ASCENSOR — DIN A1; E:1/50



TRAVES — DIN A1; E:1/20

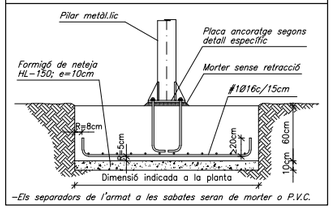


DETALL SOLERA DE FORMIGÓ — DIN A1; E:1/20



NOTA:
El terreny existent s'haurà de compactar fins aconseguir un nivell PROCTOR del 95% com a mínim.

DETALL SABATA AMB PILAR METÀL.LIC



–Els separadors de l'armat a les sabates seran de morter o P.V.C.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FDC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADISTIC	γc= 1.60
	SOSTRES	HA-30/F/10/XC3	25	30	30	R-60		γc= 1.50
	ESCALES	HA-30/B/10/XC3	25	30	30	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
ACER LAMINAT	PILARS I BIGUES	S 275 JR		–		R-0	NORMAL	γs= 1.05

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció addicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació al material en brut)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS DIFERENTS ESTRATS

GEOTÈCNIC ELABORAT PER: "BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP"
–Nº referència: 29372
–Data assaigs: Maig 2024
–Data informe: Juny 2024
–Número assaigs: 2 assaigs DPSH

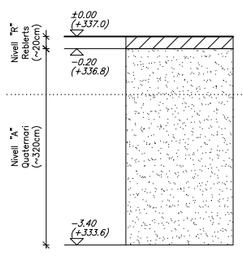
CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "R" Reblert
–Densitat: – kN/m³
–Cohesió considerada: – kN/m²
–Angle de fregament intern considerat: –°
–Valor mig Nspt: –
–Permeabilitat: – cm/s
–Excavabilitat: convencional
–Agressivitat terreny: NO

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "A" Quaternari
–Densitat: – kN/m³
–Cohesió considerada: – kN/m²
–Angle de fregament intern considerat: –°
–Valor mig Nspt: –
–Permeabilitat: – cm/s
–Excavabilitat: convencional
–Agressivitat terreny: NO
–Tensió adm. sabates aïllades= 100kN/m²

NIVELL FREÀTIC:
–No s'ha detectat presència de nivell freàtic en el moment dels sondatges.

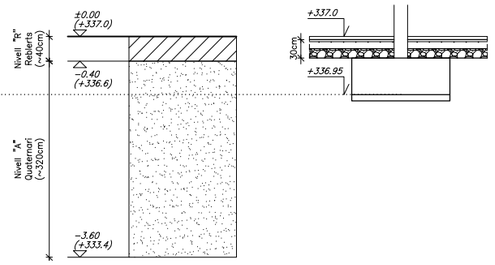
Tall estratigràfic S–1

Cota boca: +337.0

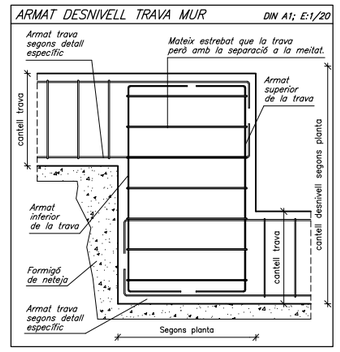


Tall estratigràfic S–2

Cota boca: +337.0



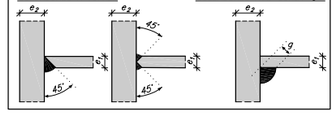
ARMAT DESNIVELL TRAVA MUR — DIN A1; E:1/20



DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

–Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts.
–A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.
–Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.
–En cas de no especificar–se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: $g=0.7 \times e_1$

SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES AMB GORJA "g"



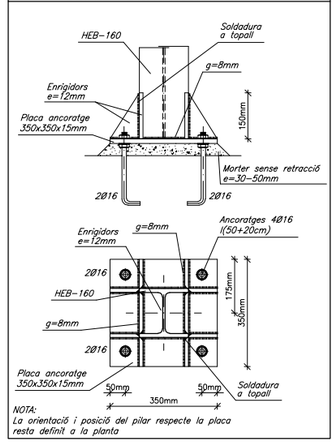
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

DETALL PLACA ANCORATGE — E: 1/10

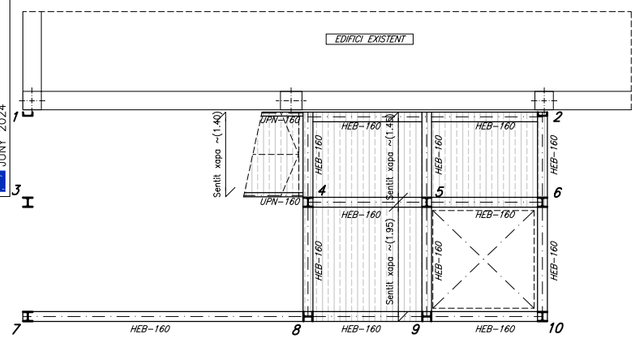


NOTA:
La orientació i posició del pilar respecte la placa resta definit a la planta

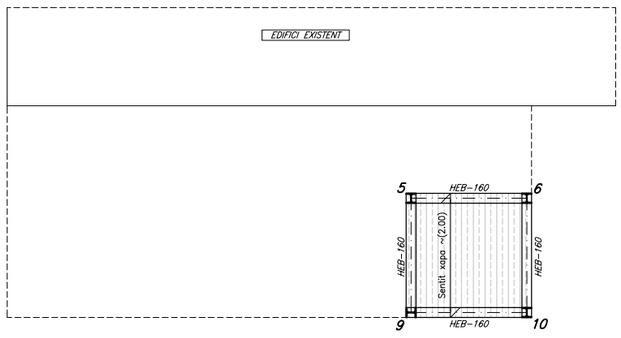
FONAMENTACIÓ

DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

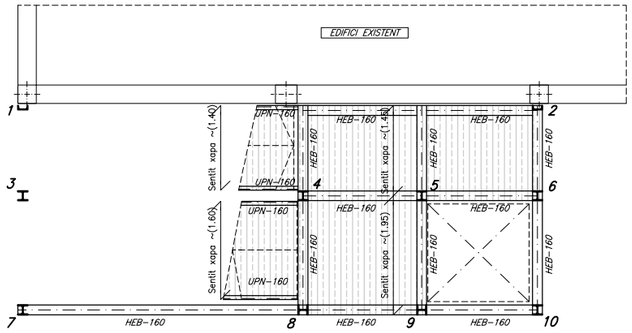
BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp:JM7097
JUNY 2024



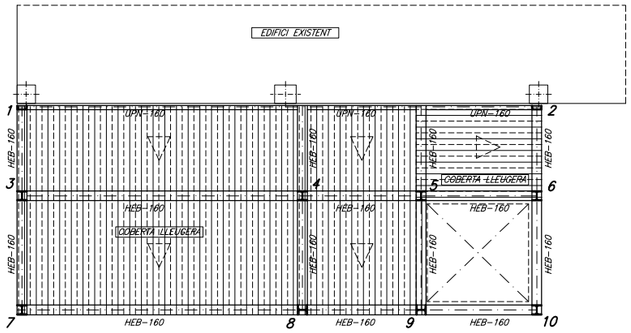
SOSTRE PLANTA PRIMERA
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



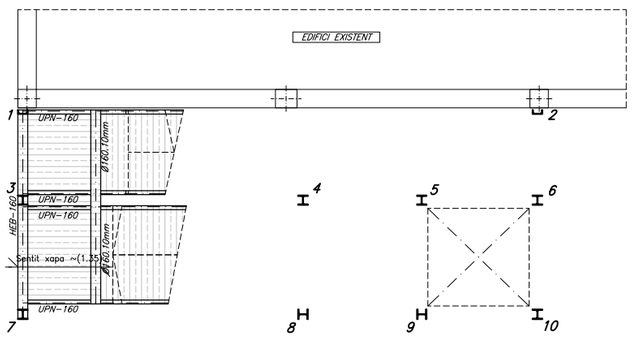
BADALOT ASCENSOR
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



SOSTRE PLANTA BAIXA
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



COBERTA
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



REPLANS (2 unitats)
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

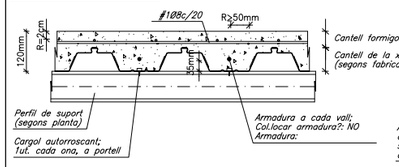
MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	SOSTRES	HA-30/F/10/XC3	25	30	30	R-60		γc= 1.50
	ESCALES	HA-30/B/10/XC3	25	30	30	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
ACER LAMINAT	PILARS I BIGUES	S 275 JR		–		R-0	NORMAL	γs= 1.05

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció addicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació al material en brut)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

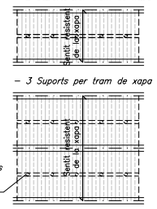
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL SOSTRE DE XAPA COL.LABORANT

-XAPA PREVISTA EN PROJECTE: HIANSA MT-76 e=0.8mm. Mallat: Ø08c/20x20cm
-CANTELL TOTAL DEL SOSTRE PREVIST EN PROJECTE: 120mm (76+44mm)
-RESISTÈNCIA AL FOC DEL SOSTRE SENSE NECESSITAT D'APLICAR CAP CAPA PROTECTORA: R-60
-NECESSITAT D'APUNTALAMENT EN FASE D'EXECUCIÓ?: NO

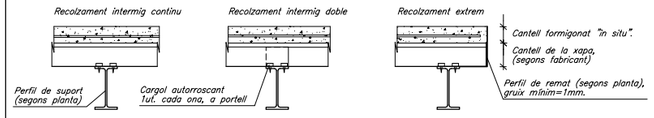
SECCIÓ TRANSVERSAL DEL SOSTRE



GRAFISME INDICAT A LA PLANTA



RECOLZAMENT DE LA XAPA



NOTES:
-Els reforços a negatiu del sostre, en el cas de no grafiar-se en planta, seran els que especifiqui el fabricant, prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa.
-Tots els trams de xapa del projecte s'han considerat bi-recolzats.
-S'apuntalaran, al mig del vànol, en fase de formigonat, aquells trams de xapa que superin els 200cm de distància entre suports.

ESTATS DE CÀRREGUES

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCÀRREGUES(G)= 1.35 PES PROPI (kN/m²)	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGA D'ENVANS	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
ESCALA REPLANS	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similar	2.30kN/m²	1.00kN/m²	–	5.00kN/m²	–	8.30kN/m²
ESCALA GRAONS	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similar	2.30kN/m²	2.50kN/m²	–	5.00kN/m²	–	9.80kN/m²
COBERTA	Sostre lleuger	0.50kN/m²	0.50kN/m²	–	1.00kN/m²	0.50kN/m²	2.50kN/m²
BADALOT ASCENSOR	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similar	2.30kN/m²	1.00kN/m²	–	20.00kN/m²	0.50kN/m²	23.80kN/m²

DETALL GENÈRIC UNIÓ RÍGIDA

UNIÓ RÍGIDA:

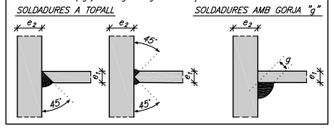


-NOTA REFERENT A LES SOLDADURES:
En cas de no especificar-se a la documentació gràfica s'adoptarà com a valor de la gorja "g" el següent:
g=0.7 x e_1 , sent e_1 el gruix de la platina de menor gruix.
-NOTA REFERENT A LES COTES DELS PERFILS:
La cota de la cara superior dels perfils resta indicada als plànols de replanteig o als detalls específics.

DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

-Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts.
-A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.
-Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.
-En cas de no especificar-se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: g=0.7 x e_1

SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES AMB GORJA "g"

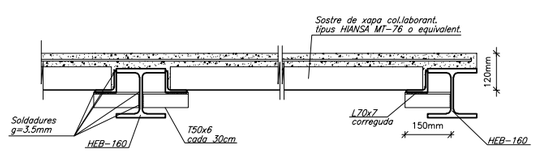


CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.
Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

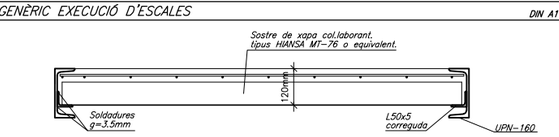
DETALL GENÈRIC EXECUCIÓ DE SOSTRES

DIN A1 e:1/10



DETALL GENÈRIC EXECUCIÓ D'ESCALES

DIN A1 e:1/10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA

CLAU: XML-24513

ESCALES: DIN A1 E:1/50 ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA PLANTES

DATA: SETEMBRE 2024

CAPÍTOL 07

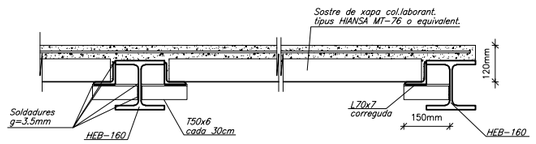
NOM FITXER: 2024.06.28_JM7097

FULL 2 DE 4

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp:JM7097
JUNY 2024

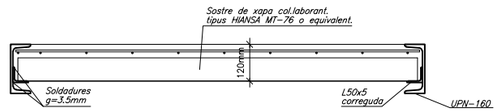
DETALL GENÈRIC EXECUCIÓ DE SOSTRES

DIN A1 e:1/10



DETALL GENÈRIC EXECUCIÓ D'ESCALES

DIN A1 e:1/10

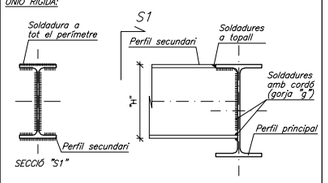


ESTATS DE CARREGUES

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCARREGUES(G)= 1.35 PES PROPI (kN/m²)	CARREGUES PERMANENTS	CARREGA D'ENNANS	SOBRECARREGUES(Q)= 1.50 SOBRECARREGA D'ÚS	SOBRECARREGA DE NEU	TOTAL
ESCALA REPLANS	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similiar	2.30kN/m²	1.00kN/m²	–	5.00kN/m²	–	8.30kN/m²
ESCALA GRAONS	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similiar	2.30kN/m²	2.50kN/m²	–	5.00kN/m²	–	9.80kN/m²
COBERTA	Sostre lleuger	0.50kN/m²	0.50kN/m²	–	1.00kN/m²	0.50kN/m²	2.50kN/m²
BADALOT ASCENSOR	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similiar	2.30kN/m²	1.00kN/m²	–	20.00kN/m²	0.50kN/m²	23.80kN/m²

DETALL GENÈRIC UNIÓ RÍGIDA

UNIÓ RÍGIDA:



–NOTA REFERENT A LES SOLDADURES:
En cas de no especificar-se a la documentació gràfica s'adoptarà com a valor de la gorja "g" el següent:
g=0.7 x e_1 , sent e_1 el gruix de la platina de menor gruix.
–NOTA REFERENT A LES COTES DELS PERFILS:
La cota de la cara superior dels perfils resta indicada als plànols de replanteig o als details específics.

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

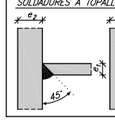
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

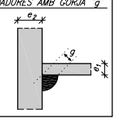
DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

–*Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts.*
–*A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.*
–*Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.*
–*En cas de no especificar-se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: g=0.7 x e_1*

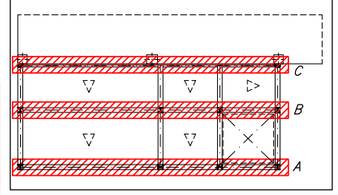
SOLDADURES A TOPALL



SOLDADURES AMB GORJA "g"



SITUACIÓ EN OBRA DEL PÒRTICS REPRESENTATS



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γ_c= 1.60
	SOSTRES	HA-30/F/10/XC3	25	30	30	R-60		γ_c= 1.50
	ESCALES	HA-30/B/10/XC3	25	30	30	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γ_s= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
ACER LAMINAT	PILARS I BIGUES	S 275 JR		–		R-0	NORMAL	γ_s= 1.05

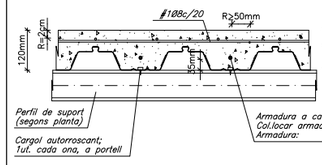
(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció addicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació al material en brut)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

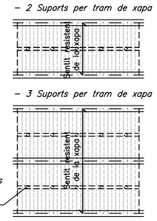
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL SOSTRE DE XAPA COL.LABORANT

–*XAPA PREVISTA EN PROJECTE: HIANSA MT-76 e=0.8mm. Mallat: #Ø8c/20x20cm*
–*CANTELL TOTAL DEL SOSTRE PREVIST EN PROJECTE: 120mm (76+44mm).*
–*RESISTÈNCIA AL FOC DEL SOSTRE SENSE NECESSITAT D'APLICAR CAP CAPA PROTECTORA: R-60*
–*NECESSITAT D'APUNTALAMENT EN FASE D'EXECUCIÓ?: NO*

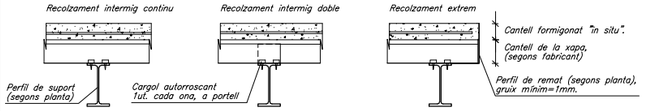
SECCIÓ TRANSVERSAL DEL SOSTRE



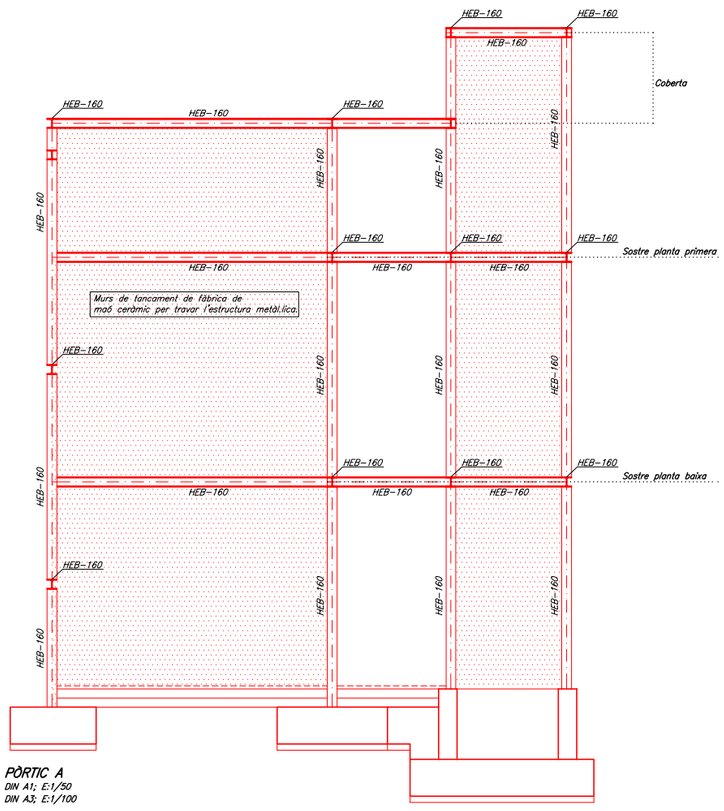
GRAFISME INDICAT A LA PLANTA



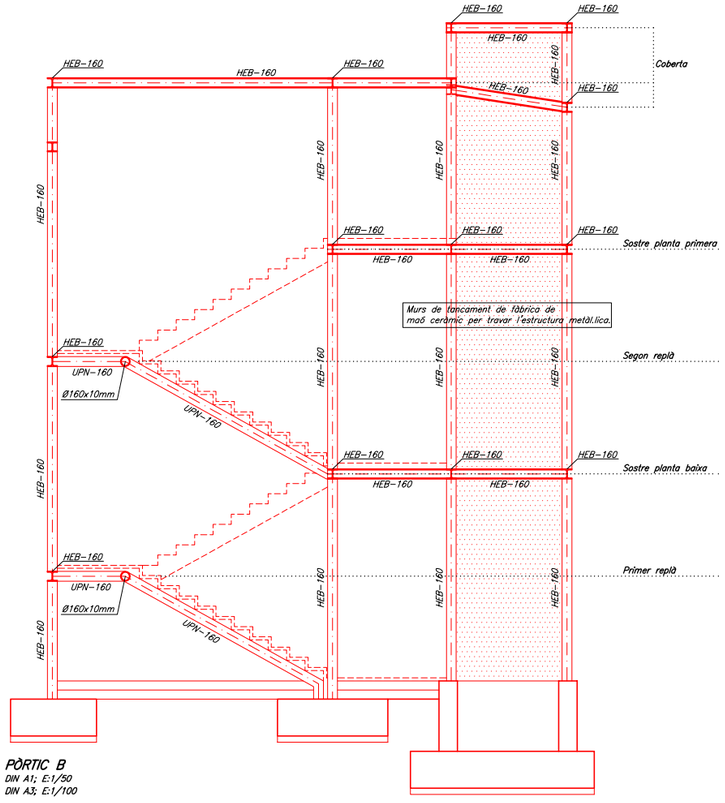
RECOLZAMENT DE LA XAPA



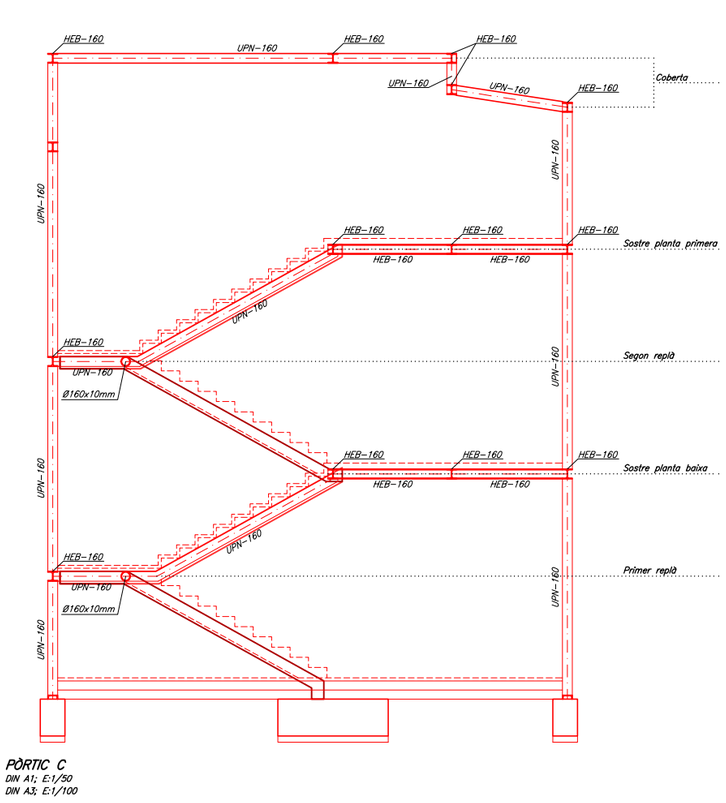
NOTES:
–Els reforços a negatiu del sostre, en el cas de no grafiar-se en planta, seran els que especifiqui el fabricant, prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa.
–Tots els trams de xapa del projecte s'han considerat bi-recolzats.
–S'apuntalaran, al mig del vànol, en fase de formigonat, aquells trams de xapa que superin els 200cm de distància entre suports.



PÒRTIC A
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



PÒRTIC B
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



PÒRTIC C
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

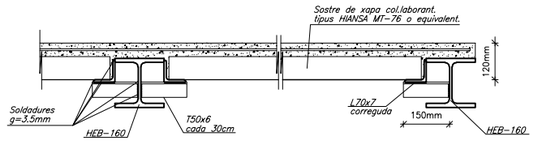
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU: XML-24513	ESCALES: DIN A1 E:1/50 ORIGINALS / GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
ESTRUCTURA PÒRTICS LONGITUDINALS	SETEMBRE 2024	07
	NOM FITXER: 2024.06.28_JM7097	FULL 3 DE 4

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp:JM7097
JUNY 2024

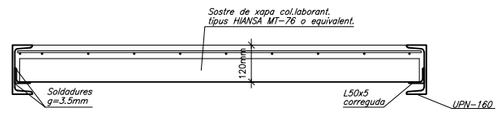
DETALL GENÈRIC EXECUCIÓ DE SOSTRES

DIN A1 e:1/10



DETALL GENÈRIC EXECUCIÓ D'ESCALES

DIN A1 e:1/10

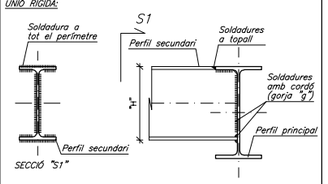


ESTATS DE CÀRREGUES

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCARREGUES(C)= 1.35 PES PROPI (kN/m²)	CONCARREGUES(C)= 1.35 CARREGUES PERMANENTS	CONCARREGUES(C)= 1.35 CARREGA D'ENNAIG	SOBRECARREGUES(Q)= 1.50 SOBRECARREGA D'ÚS	SOBRECARREGUES(Q)= 1.50 SOBRECARREGA DE NEU	TOTAL
ESCALA REPLANS	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similiar	2.30kN/m²	1.00kN/m²	–	5.00kN/m²	–	8.30kN/m²
ESCALA GRAONS	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similiar	2.30kN/m²	2.50kN/m²	–	5.00kN/m²	–	9.80kN/m²
COBERTA	Sostre lleuger	0.50kN/m²	0.50kN/m²	–	1.00kN/m²	0.50kN/m²	2.50kN/m²
BADALOT ASCENSOR	Sostre de xapa col.laborant HIANSA MT-76 Etotal=12cm o similiar	2.30kN/m²	1.00kN/m²	–	20.00kN/m²	0.50kN/m²	23.80kN/m²

DETALL GENÈRIC UNIÓ RÍGIDA

UNIÓ RÍGIDA:



–NOTA REFERENT A LES SOLDADURES:
En cas de no especificar-se a la documentació gràfica s'adoptarà com a valor de la gorja "g" el següent:
g=0.7 x e_1, sent e_1 el gruix de la platina de menor gruix.
–NOTA REFERENT A LES COTES DELS PERFILS:
La cota de la cara superior dels perfils resta indicada als plànols de replanteig o als detalls específics.

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

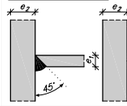
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

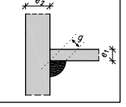
DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

–Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts.
–A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.
–Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.
–En cas de no especificar-se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: g=0.7 x e_1

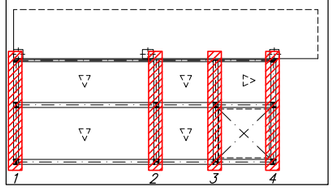
SOLDADURES A TOPALL



SOLDADURES AMB GORJA "g"



SITUACIÓ EN OBRA DEL PÒRTICS REPRESENTATS



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

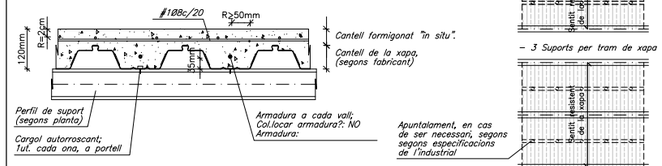
MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	SOSTRES	HA-30/F/10/XC3	25	30	30	R-60		γc= 1.50
	ESCALES	HA-30/B/10/XC3	25	30	30	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
ACER LAMINAT	PILARS I BIGUES	S 275 JR		–		R-0	NORMAL	γs= 1.05

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció addicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació al material en brut)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL SOSTRE DE XAPA COL.LABORANT

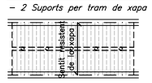
–XAPA PREVISTA EN PROJECTE: HIANSA MT-76 e=0.8mm. Mallat: Ø8c/20x20cm
–CANTELL TOTAL DEL SOSTRE PREVIST EN PROJECTE: 120mm (76+44mm)
–RESISTÈNCIA AL FOC DEL SOSTRE SENSE NECESSITAT D'APLICAR CAP CAPA PROTECTORA: R-60
–NECESSITAT D'APUNTALAMENT EN FASE D'EXECUCIÓ?: NO

SECCIÓ TRANSVERSAL DEL SOSTRE



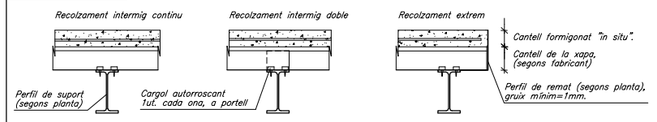
GRAFISME INDICAT A LA PLANTA

– 2 Suports per tram de xapa



– 3 Suports per tram de xapa

RECOLZAMENT DE LA XAPA



NOTES:
–Els reforços a negatiu del sostre, en el cas de no grafiar-se en planta, seran els que especifiqui el fabricant, prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa.
–Tots els trams de xapa del projecte s'han considerat bi-recolzats.
–S'apuntalaran, al mig del vànol, en fase de formigonat, aquells trams de xapa que superin els 200cm de distància entre suports.

PÒRTIC 1
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

PÒRTIC 2
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

PÒRTIC 3
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

PÒRTIC 4
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ELISABET CLARÓ TOLSAU.
ECT ARQUITECTES SL.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024
ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I)
ESCOLA LA NOGUERA

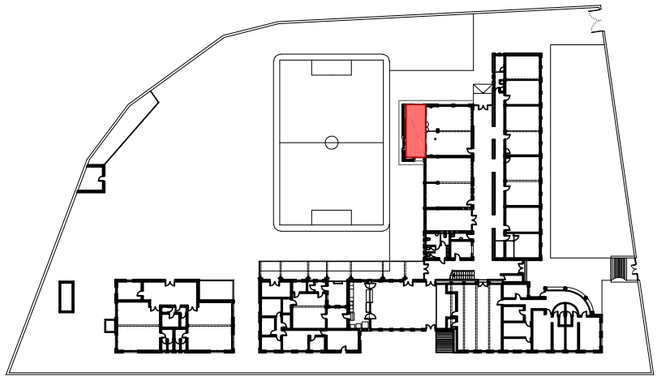
CLAU
XML-24513

ESCALES
DIN A1 E:1/50
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
PÒRTICS TRANSVERSALS

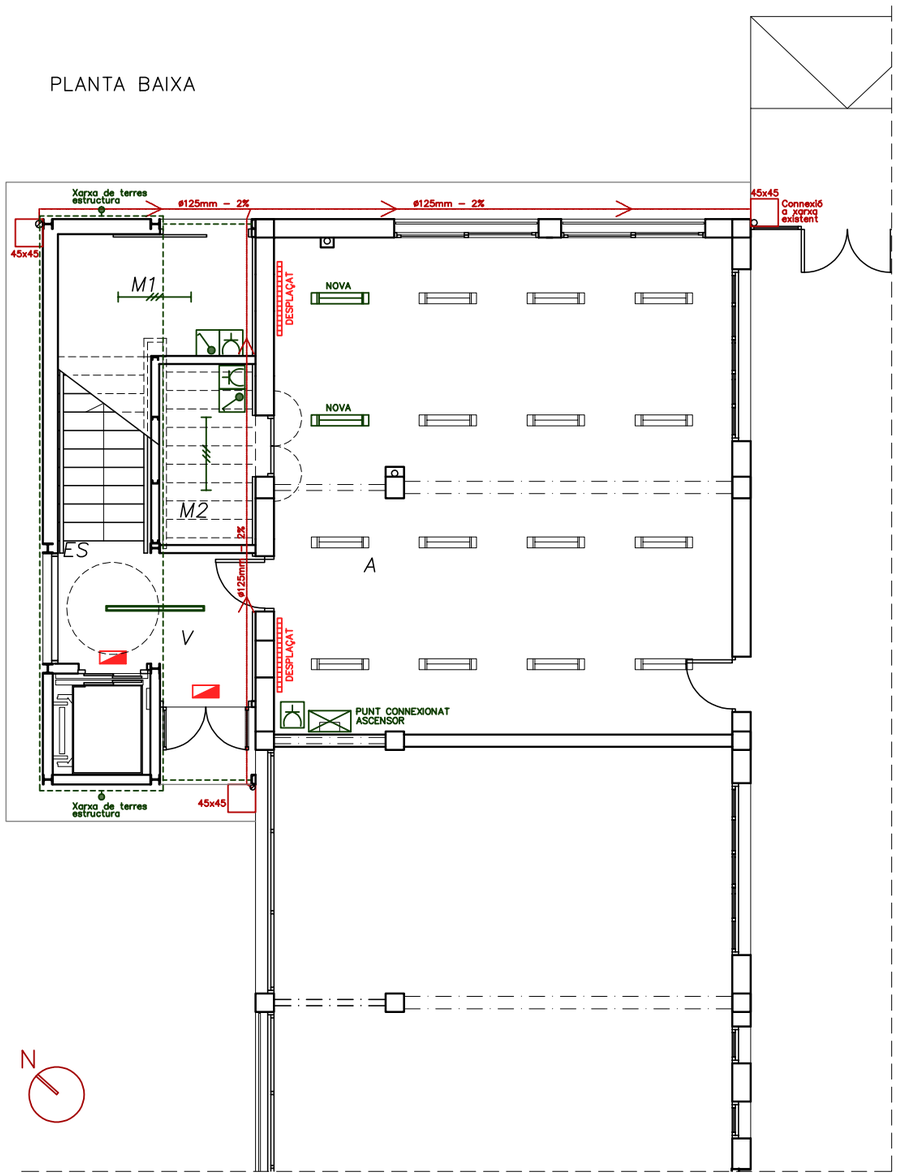
DATA: SETEMBRE 2024
NOM FITXER: 2024.06.28_JM7097

CAPÍTOL 07
FULL...4.....DE..4...

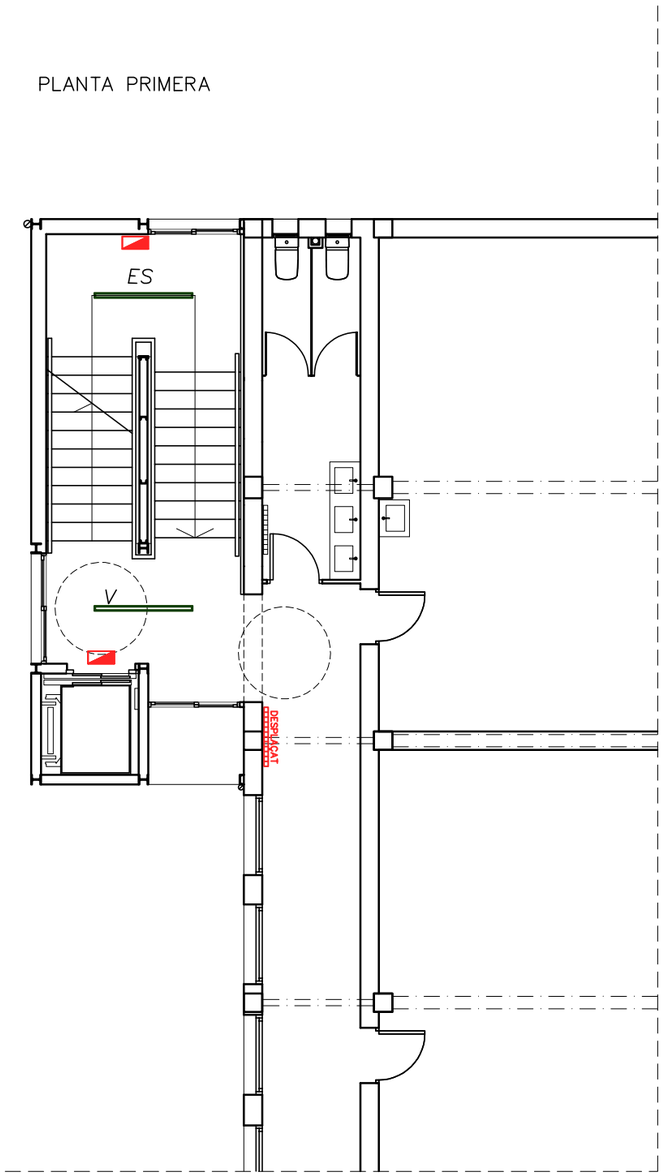


LLEGENDA INSTAL.LACIONS		LLEGENDA INSTAL.LACIONS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ		REGLETA ..FLUORESCENT.. PER A IL.LUMINACIÓ AULES (Model similar a existent)
	BASE ENDOLL 2x16A+T DE SUPERFÍCIE		LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
	INTERRUPTOR SIMPLE		XARXA DE TERRES CABLEJAT I PIQUETA
	PANTALLA ESTANCA IP65 1x17 W. AMB LEDS DIFUSOR OPAL DE POLICARBONAT		
	PANTALLA ESTANCA IP65 1x36 W AMB LEDS DIFUSOR OPAL DE POLICARBONAT		

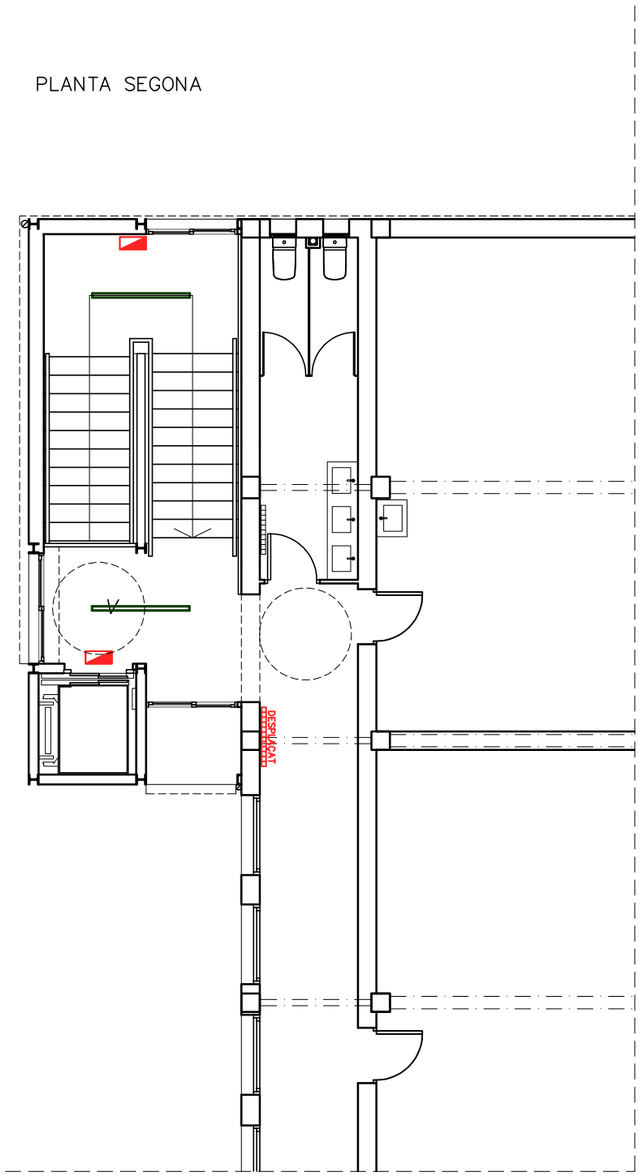
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE ELISABET CLARÓ TOLSAU. ECT ARQUITECTES SL.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU OBRES RAMS 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LLEIDA (I) ESCOLA LA NOGUERA	CLAU XML-24513	ESCALES 1/50 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUTIU PLANTA BAIXA	DATA: SETEMBRE 2024 NOM FITXER: XML-24513	CAPÍTOL 08 FULL...1.....DE...1....

III PRESSUPOST (PR)

AMIDAMENTS.

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219FFC0NB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària					
2	Àmbit ampliació		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie					
2	Àmbit ampliació		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	alçada	gruix	ut		
2	Façana NO							
3	PB		1,600	2,100	0,300		1,008	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,100	2,100	0,300		1,323	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,100	2,100	0,300		1,323	C#*D#*E#*F#
6	Façana NE							
7	PB		2,500	0,500	0,300	2,000	0,750	C#*D#*E#*F#
8		T	ample	alçada	gruix	ut		
9	Obertures per ancoratges estructura		0,500	0,500	0,150	3,000	0,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,517**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	alçada				
2	Aula PB		6,000	3,200			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	amplada				
2	Façana NO							
3	PB		4,000	0,600			2,400	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana NE							

AMIDAMENTS

7	PB		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,200**

6 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargada	alçada	uts			
2	Façana NO							
3	PB		0,900	0,600	4,000		2,160	C#*D#*E#*F#
4	Façana NE							
5	PB		2,300	0,900	2,000		4,140	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,300**

7 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts					
2	Façana NO							
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana NE							
7	PB		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

8 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB magatzem aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 K2153P01 m Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Frontal de coberta		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 K21E1C11NB u Desmuntatge d'instal·lació de calefacció per a desplaçament de tubs afectats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB aula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P1 passadís		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2 passadís		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 K21A3A1ANB u Desplaçament d'instal.lacions de façana afectades per les obres (focos, megafonia,...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 E93SI75P m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Reposició		16,300				16,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,300**

14 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Reposició		16,300				16,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,300**

15 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargada	alçada	ut			
2			9,200	9,000			82,800	C#*D#*E#*F#
3			3,400	9,000	2,000		61,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

16 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargada	alçada	ut	dies		
2			8,500	11,500		45,000	4.398,750	C#*D#*E#*F#
3			3,500	11,500	2,000	45,000	3.622,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.021,250**

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix				
2	Rebaix fins cota superior fonament		45,000	0,150			6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,750**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	fondària	m3			
2	Sabates		14,000	0,700			9,800	C#*D#*E#*F#
3	Fossat ascensor		8,700	1,500			13,050	C#*D#*E#*F#
4	Instal.lacions		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	*Talussos de treball				10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,850**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	perímetre	cantell				
2	Sabates		15,000	0,700			10,500	C#*D#*E#*F#
3	Ascensor		12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			m3			
2	Rasa de serveis				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
3	*Talussos de treball				10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superf,	gruix	m3	ut		
2	Pav. solera		46,000	0,150			6,900	C#*D#*E#*F#
3	ceràmic				4,517		4,517	C#*D#*E#*F#
4			19,200	0,100			1,920	C#*D#*E#*F#
5			3,960	0,025			0,099	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	reixes		6,300	0,010			0,063	C#*D#*E#*F#
7	fusteries		0,540	0,025		4,000	0,054	C#*D#*E#*F#
8			1,040	0,025		6,000	0,156	C#*D#*E#*F#
9			2,070	0,025		2,000	0,104	C#*D#*E#*F#
10	portes		2,100	0,025			0,053	C#*D#*E#*F#
11	altres				5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
12	Esponjaments	P	20,000				3,773	

TOTAL AMIDAMENT **22,639**

2 E2RA75A0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superf,	gruix	m3	ut		
2	Pav. solera		46,000	0,150			6,900	C#*D#*E#*F#
3	ceràmic				4,517		4,517	C#*D#*E#*F#
4			19,200	0,100			1,920	C#*D#*E#*F#
5			3,960	0,025			0,099	C#*D#*E#*F#
6	reixes		6,300	0,010			0,063	C#*D#*E#*F#
7	fusteries		0,540	0,025		4,000	0,054	C#*D#*E#*F#
8			1,040	0,025		6,000	0,156	C#*D#*E#*F#
9			2,070	0,025		2,000	0,104	C#*D#*E#*F#
10	portes		2,100	0,025			0,053	C#*D#*E#*F#
11	altres				5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
12	Esponjaments	P	20,000				3,773	

TOTAL AMIDAMENT **22,639**

3 E2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3					
2	Excavacions		29,600				29,600	C#*D#*E#*F#
4	Esponjaments	P	30,000				8,880	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **38,480**

4 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3					
2	Excavacions		29,600				29,600	C#*D#*E#*F#
4	Esponjaments	P	30,000				8,880	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **38,480**

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie					
2	Sabates i riostres		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**22,200**	

2	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	perimetre	cantell	ut			
2	Sabates i riostres		39,300	0,700			27,510	C#*D#*E#*F#
3	Sabates-lligam		0,600	0,900	4,000		2,160	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**29,670**	

3	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	cantell	ut			
2	Sabates i riostres		13,600	0,600			8,160	C#*D#*E#*F#
3	Sabata-lligam		0,300	0,900	2,000		0,540	C#*D#*E#*F#
4	Llosa ascensor		8,700	0,600			5,220	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**13,920**	

4	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	Q/m2				
2	Sabates i riostres - generals		22,200	41,340			917,748	C#*D#*E#*F#
3	Increment riostres				65,000		65,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**982,748**	

5	E32D1A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	perimetre	alçada				
2	Murets ascensor		9,000	1,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,000**	

6	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	perimetre	alçada	gruix			
2	Murets ascensor		9,000	1,000	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,700**	

AMIDAMENTS

7 E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	perimetre	alçada	Q/m2			
2	Murets ascensor		9,000	1,500	22,200		299,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	299,700	

8 E4E2451L m2 Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	alçària				
2	Base paret gero		12,300	0,400			4,920	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,920	

9 E4EFMFTS m3 Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	alçària	gruix			
2	Base paret gero		12,300	0,400	0,150		0,738	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,738	

10 E4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ancoratges d12		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	75,000	

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 03 ESTRUCTURES
Titol 4 02 ESTRUCTURA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4415115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS	T	alçada	Q/ml	uts			
2	Pilars frontals HEB.160		9,500	42,600	2,000		809,400	C#*D#*E#*F#
3	Pilars centrals HEB.160		10,000	42,600	2,000		852,000	C#*D#*E#*F#
4	Pilars ascensor HEB.160		10,900	42,600	4,000		1.857,360	C#*D#*E#*F#
5	dcte. creuaments		-0,360	42,600	8,000		-122,688	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Tirants UPN.160		10,300	18,800	1,000		193,640	C#*D#*E#*F#
8			0,500	18,800	1,000		9,400	C#*D#*E#*F#
9			9,500	18,800	1,000		178,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3.777,712**

2 E4435111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES	T	llargària	Q/ml	uts			
2	HEB.160							
3	Paral.leles façana Nord Oest		8,200	42,600	2,000		698,640	C#*D#*E#*F#
4			2,000	42,600	1,000		85,200	C#*D#*E#*F#
5			4,000	42,600	2,000		340,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	42,600	1,000		85,200	C#*D#*E#*F#
7			4,000	42,600	2,000		340,800	C#*D#*E#*F#
9	Paral.leles façana Nord Est		3,400	42,600	3,000		434,520	C#*D#*E#*F#
10			3,400	42,600	2,000		289,680	C#*D#*E#*F#
11			3,400	42,600	2,000		289,680	C#*D#*E#*F#
12			3,400	42,600	2,000		289,680	C#*D#*E#*F#
13			2,000	42,600	2,000		170,400	C#*D#*E#*F#
14	Increment per revisió		0,300	42,600	2,000		25,560	C#*D#*E#*F#
16	Tub diàmetre 160.10mm		3,200	38,220	2,000		244,608	C#*D#*E#*F#
17	UPN.160 base fonament		1,400	18,800	2,000		52,640	C#*D#*E#*F#
18	IPN.160 suport guies ascensor		1,600	15,800	3,000		75,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.423,248**

3 E4415125 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pletines i reforços	T	llarg x llarg	uts	gruix	kg		
2	Pletines		0,130	8,000	0,002	7.850,000	16,328	C#*D#*E#*F#
3	Enregidors		0,040	16,000	0,002	7.850,000	10,048	C#*D#*E#*F#
4		T	llarg	uts		kg		
5	Rodons ancoratges d16		0,700	32,000		1,580	35,392	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,768**

4 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	desenvolupat	uts			
2	Pilars interiors vistos		10,000	0,800	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,400	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

5 E8986BJ0NB m2 Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS	T	alçada	envolvent	uts			
2	Pilars frontals HEB.160		9,500	0,400	4,000		15,200	C#*D#*E#*F#
3	Pilars mig HEB.160		10,000	0,400	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
5	BIGUES	T	llargària	envolvent	uts	uts		
6	HEB.160		8,600	0,400	1,000	2,000	6,880	C#*D#*E#*F#
7			3,500	0,400	2,000	2,000	5,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8		3,500	0,400	1,000		1,400	C#*D#*E#*F#
9	Increment per revisió	0,300	0,400	2,000		0,240	C#*D#*E#*F#
10	Increment anell final caixa ascensor	8,000	0,400	1,000	1,000	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,520**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 03 ESTRUCTURES
Titol 4 03 ESTRUCTURA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports col.laborant	T	llargària	Q/ml	uts			
2	Sostres							
3	L.70.7		6,600	7,380	2,000		97,416	C#*D#*E#*F#
4			6,600	7,380	2,000		97,416	C#*D#*E#*F#
5			7,600	7,380	2,000		112,176	C#*D#*E#*F#
6	T.50.6		0,150	4,440	70,000		46,620	C#*D#*E#*F#
7	Ascensor							C#*D#*E#*F#
8	L70.7		7,500	7,380	1,000		55,350	C#*D#*E#*F#
9	T.50.6		0,150	4,440	25,000		16,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **425,628**

2	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	gruix				
2	PB		9,000	0,120			1,080	C#*D#*E#*F#
3	P1		9,000	0,120			1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,160**

4	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
3	Cel ras sostres		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 03 ESTRUCTURES
Titol 4 04 ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN.160	T	llargària	unitats	Q/ml			
2	Zanques PB-P1		6,000	2,000	18,800		225,600	C#*D#*E#*F#
3			5,800	2,000	18,800		218,080	C#*D#*E#*F#
4	Zanques P1-P2		5,800	2,000	18,800		218,080	C#*D#*E#*F#
5			5,800	2,000	18,800		218,080	C#*D#*E#*F#
7	Suport L50.5							
8	Zanques PB-P1		6,000	2,000	3,770		45,240	C#*D#*E#*F#
9			5,800	2,000	3,770		43,732	C#*D#*E#*F#
10	Zanques P1-P2		5,800	2,000	3,770		43,732	C#*D#*E#*F#
11			5,800	2,000	3,770		43,732	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.056,276**

2	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	llargària	cantell			
2	Formació esglaonat		43,000	1,400	0,200		12,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,040**

3	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloses	T	llargària	unitats	ample			
2	Zanques PB-P1		6,000	2,000	1,400		16,800	C#*D#*E#*F#
3			5,800	2,000	1,400		16,240	C#*D#*E#*F#
4	Zanques P1-P2		5,800	2,000	1,400		16,240	C#*D#*E#*F#
5			5,800	2,000	1,400		16,240	C#*D#*E#*F#
6	Unió entre zanques		2,000	2,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,120**

4	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloses	T	llargària	unitats	ample	gruix mig form		
2	Zanques PB-P1		6,000	2,000	1,400	0,200	3,360	C#*D#*E#*F#
3			5,800	2,000	1,400	0,200	3,248	C#*D#*E#*F#
4	Zanques P1-P2		5,800	2,000	1,400	0,200	3,248	C#*D#*E#*F#
5			5,800	2,000	1,400	0,200	3,248	C#*D#*E#*F#
6	Unió entre zanques		2,000	2,000	0,400	0,200	0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,424**

5 E4B9M6CC m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloses	T	llargària	unitats	ample			
2	Zanques PB-P1		6,000	2,000	1,450		17,400	C#*D#*E#*F#
3			5,800	2,000	1,450		16,820	C#*D#*E#*F#
4	Zanques P1-P2		5,800	2,000	1,450		16,820	C#*D#*E#*F#
5			5,800	2,000	1,450		16,820	C#*D#*E#*F#
6	Unió entre zanques		2,000	2,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,460**

6 E7D92A14 m2 Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloses i laterals	T	llargària	unitats	ample			
2	Zanques PB-P1		4,600	2,000	1,400		12,880	C#*D#*E#*F#
3			5,600	2,000	1,400		15,680	C#*D#*E#*F#
4	Zanques P1-P2		5,600	2,000	1,400		15,680	C#*D#*E#*F#
5			5,600	2,000	1,400		15,680	C#*D#*E#*F#
6	Unió entre zanques		2,000	2,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
7	Laterals		3,700	4,000	0,200		2,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,480**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 03 ESTRUCTURES
Titol 4 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4435111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	Q/ml	uts			
2	HEB.160		3,600	42,600	2,000		306,720	C#*D#*E#*F#
3			1,500	42,600	2,000		127,800	C#*D#*E#*F#
4			1,800	42,600	2,000		153,360	C#*D#*E#*F#
5			6,700	42,600	1,000		285,420	C#*D#*E#*F#
6			6,700	42,600	1,000		285,420	C#*D#*E#*F#
7	Increment per revisió		0,300	42,600	2,000		25,560	C#*D#*E#*F#
8	UPN.160		6,700	18,800	1,000		125,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Increment per revisió	0,300	18,800	1,000		5,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.315,880**

2 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	desenvolupat	uts			
2	Bigues interiors vistes		1,500	0,800	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
3			3,400	0,800	2,000		5,440	C#*D#*E#*F#
4			6,700	0,800	1,000		5,360	C#*D#*E#*F#
5			6,700	0,400	1,000		2,680	C#*D#*E#*F#
6	Increment per revisió		0,300	0,800	2,000		0,480	C#*D#*E#*F#
7			0,300	0,400	1,000		0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,280**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 04 TANCAMENTS
Titol 4 01 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9232B91 m2 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Solera		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,500**

2 E93617B0 m2 Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Solera		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,500**

3 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Solera		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,500**

4 E7C28334 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Solera		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,500**

AMIDAMENTS

5 E7R1UH10 m2 Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s, unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Solera		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
3	Perimetre solera		28,000	0,150			4,200	C#*D#*E#*F#
4	Perimetre ascensor		6,500	1,300			8,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,150**

6 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Solera		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
3	Perimetre solera		28,000	0,150			4,200	C#*D#*E#*F#
4	Perimetre ascensor		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,700**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 04 TANCAMENTS
Titol 4 02 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E612853W m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x50 mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Façana NO		52,100				52,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana SO		16,600				16,600	C#*D#*E#*F#
5	Façana SE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,700**

2 E4Z21811 m Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A tot llarg / cada 50cmts en alçada	T	ut	ml				
3	Façana NO		20,000	4,600			92,000	C#*D#*E#*F#
4			22,000	1,650			36,300	C#*D#*E#*F#
5	Façana NE		22,000	1,600			35,200	C#*D#*E#*F#
6	Façana SO		22,000	1,600			35,200	C#*D#*E#*F#
7			7,000	1,500			10,500	C#*D#*E#*F#
8	Façana SE		3,000	1,650			4,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,150**

3 E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	ml / gruix	pes	superficie		
2	Perfils L.100.8 sota fusteries							
3			2,000	1,650	12,200		40,260	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,400	12,200		34,160	C#*D#*E#*F#
5	Perfil L. 100.75.8 sota fusteries							
6			2,000	1,500	10,600		31,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,220**

4 E8986BJ0NB m2 Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	ml	Sup			
2	Perfils L.100.8 sota fusteries							
3			2,000	1,650			3,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
5	Perfil L. 100.75.8 sota fusteries							
6			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
8	Xapa tancament façana		2,000		1,600		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,300**

5 E81121C2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrebossat cara interior de paret de gero							
2	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana SO		16,600				16,600	C#*D#*E#*F#
5	reste caixa ascensor		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,700**

6 E7A24A0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,100**

7 E65A4843 m2 Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,100**

8 E7C4H504 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**82,100**	

9 E7C4H301 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	llargària	alçària			
2	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana SO		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Trasdossat interior caixa ascensor			3,500	10,000		35,000	C#*D#*E#*F#
6	Trasdossat baixants ludoteca			0,700	3,200	2,000	4,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**126,580**	

10 E83F5F03NB m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Trasdossat baixants ludoteca			0,700	3,200	2,000	4,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**86,580**	

11 E8K9SH3K m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	ml	Sup			
2			2,000	1,650			3,300	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,100**	

12 EKK16221 u Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ventilació caixa ascensor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 04 TANCAMENTS
Titol 4 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E535CA24NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32

AMIDAMENTS

W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	%				
2	Coberta principal		24,200	1,050			25,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,410**

2 E535CA25NB m2

Suministrament i muntatge de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Completament col.locat amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petita coberta		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

3 E52211NKNB ut

Adeqüació del frontal de coberta existent, inclou el desmuntatge de les teules frontals de coberta i la seva reposició posterior, l'adeqüació de canals i noves connexions de baixants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 E5ZAV14KY m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f., d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remats laterals, inclòs troquelat forma teula, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, completament instal.lat i sellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lateral coberta Nord Est		12,300				12,300	C#*D#*E#*F#
2	Lateral coberta Sud Oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Encontre superior coberta existent (grecat)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Remat coberta ascensor		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,300**

5 E5ZES33H m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a remats frontals, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Remats frontal teula		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 E443532DNB kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,

soldat i col·locat a l'obra amb fixació mecànica realitzada amb ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó cada metre linial de peça col.locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	desplegat	gruix	pes		
2	Formació de canal petita		1,600	0,550	0,006	7.850,000	41,448	C#*D#*E#*F#
3	Formació de canal gran		7,000	0,550	0,006	7.850,000	181,335	C#*D#*E#*F#
4	Tubs sobrexeidors d30mm		1,000			2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Part inferior voladius			6,000	0,003	7.850,000	141,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366,083**

7 E8986BJ0NB m2 Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	desplegat	cares			
2	Formació de canal petita		1,600	0,550	2,000		1,760	C#*D#*E#*F#
3	Formació de canal gran		7,000	0,550	2,000		7,700	C#*D#*E#*F#
4	Part inferior voladius			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,460**

8 ED144730NB m Baixant de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			9,500	2,000			19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

9 E5Z15N40 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ascensor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 E731HXM6 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ascensor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 E5454F26 m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ascensor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Petita coberta inclòs plecs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 E9DA1333 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1

AMIDAMENTS

(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Voladís davant finestra		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 E7C9YBM1 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Voladís davant finestra		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 E7CN1831 m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Voladís davant finestra		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 05 DIVISORIES I TRASDOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E65A8883EB m2 Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	alçada	uts			
2	M2		1,600	3,400	2,000		10,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

2 E7C917C1NB m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	alçada	uts			
2	M2		1,600	3,400	2,000		10,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

3 E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	pes	ut	gruix		
2	UPN.100 estructura paret central		3,050	10,600	2,000		64,660	C#*D#*E#*F#
3			3,000	10,600	1,000		31,800	C#*D#*E#*F#
4			3,500	10,600	1,000		37,100	C#*D#*E#*F#
5			5,300	10,600	1,000		56,180	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			4,750	10,600	1,000		50,350	C#*D#*E#*F#
7			1,700	10,600	1,000		18,020	C#*D#*E#*F#
8			2,900	10,600	1,000		30,740	C#*D#*E#*F#
9			1,500	10,600	1,000		15,900	C#*D#*E#*F#
10			3,600	10,600	1,000		38,160	C#*D#*E#*F#
11			2,300	10,600	1,000		24,380	C#*D#*E#*F#
12			2,400	10,600	1,000		25,440	C#*D#*E#*F#
13			2,400	10,600	1,000		25,440	C#*D#*E#*F#
14			2,000	10,600	1,000		21,200	C#*D#*E#*F#
16	Xapa de remat perimetral		12,300	7.850,000	0,170	0,002	32,829	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **472,199**

4 E8986BJ0NB m2 Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	Xapa de remat perimetral		12,300	0,500			6,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,150**

5 E65A3843NB m2 Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 36 mm, col·locats cada 60 cm, per a trasdossar, fixats mecànicament, per a suport de paret recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	llargària	alçada			
2	Contra façana actual		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
4	Trasdossat ascensor PB			2,200	3,400		7,480	C#*D#*E#*F#
5	Trasdossat ascensor P1			2,200	3,500		7,700	C#*D#*E#*F#
6	Trasdossat ascensor P2			2,200	2,400		5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,460**

6 E83F5F03NB m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets de 130mm	T	llargària	alçada	uts	m2		
2	M2		1,600	3,400	4,000		21,760	C#*D#*E#*F#
3	Paret central escala				2,000	22,700	45,400	C#*D#*E#*F#
4	Trasdossat contra façana actual	T	sup	llargària	alçada			
5			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	Altres trasdossats	T						
7	Trasdossat ascensor PB			2,200	3,400		7,480	C#*D#*E#*F#
8	Trasdossat ascensor P1			2,200	3,500		7,700	C#*D#*E#*F#
9	Trasdossat ascensor P2			2,200	2,400		5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,620**

7 E612BR1W m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	alçària	ut	m2		
2	Planta Baixa - ascensor		3,500	3,450			12,075	C#*D#*E#*F#
3	Planta Baixa - tapiats façana				4,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
4					4,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Planta Primera - ascensor	3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera - tapiats façana			2,000	1,100	2,200	C#*D#*E#*F#
7				2,000	1,100	2,200	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona - ascensor	3,500	2,400			8,400	C#*D#*E#*F#
9	Planta Segona - tapiats façana			2,000	1,100	2,200	C#*D#*E#*F#
10				2,000	1,100	2,200	C#*D#*E#*F#
12	dcte. portes ascensor			3,000	-2,5	-7,500	C#*D#*E#*F#
13	dcte. altres				-5,673	-5,673	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,152**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 06 REVESTIMENTS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9C1443B	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, classe 2 al lliscament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	uts				
2	PB		4,970				4,970	C#*D#*E#*F#
3			6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
4			4,720				4,720	C#*D#*E#*F#
5			2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
6	* Passos de porta		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
8	P1		8,550				8,550	C#*D#*E#*F#
9	* Passos de porta		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
11	P2		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
12	* Passos de porta		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
14	Replans		6,250				6,250	C#*D#*E#*F#
15			5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,790**

2	E9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	uts				
2	PB		4,970				4,970	C#*D#*E#*F#
3			6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
4			4,720				4,720	C#*D#*E#*F#
5			2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
6	* Passos de porta		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
8	P1		8,550				8,550	C#*D#*E#*F#
9	* Passos de porta		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
11	P2		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
12	* Passos de porta		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
14	Replans		6,250				6,250	C#*D#*E#*F#
15			5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,790**

3	E9U21AAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie					
2	PB		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4			5,300				5,300	C#*D#*E#*F#
5	P1		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
6	P2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
8	* Reparacions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,300**

4 E9V2A2KK m Esglaó de pedra artificial de microgra preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	llargària				
2			43,000	1,400			60,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,200**

5 E812V112 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacions espais existents afectats	T	llargària	alçada	%			
2	PB		8,100	3,200	0,700		18,144	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,944**

6 E898J2ANB m2 Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets de 130mm	T	llargària	alçada	uts	m2		
2	M3		1,600	3,400	2,000		10,880	C#*D#*E#*F#
3	M2		1,600	3,400	4,000		21,760	C#*D#*E#*F#
4	Paret central escala				2,000	22,700	45,400	C#*D#*E#*F#
5	Divisòria aula/distribuïdor		7,500	3,200	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
6	Trasdossat contra façana actual	T	sup	llargària	alçada			
7			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
8	Altres trasdossats	T						
9	Trasdossat ascensor PB			2,200	3,400		7,480	C#*D#*E#*F#
10	Trasdossat ascensor P1			2,200	3,500		7,700	C#*D#*E#*F#
11	Trasdossat ascensor P2			2,200	2,400		5,280	C#*D#*E#*F#
12	Trasdossat façanes ampliació	T	sup	llargària	alçada	uts		
13	Façana NO		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
14	Façana NE		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	Façana SO		5,001				5,001	C#*D#*E#*F#
16	Trasdossat baixants ludoteca			0,700	3,200	2,000	4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,081**

7 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

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

AMIDAMENTS

1		T		desenvolupam	ample		
3	Cel ras sostres		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	Cel ras escales	T	llargària	unitats	ample		
6	Zanques PB-P1		4,600	2,000	1,400	12,880	C#*D#*E#*F#
7			5,600	2,000	1,400	15,680	C#*D#*E#*F#
8	Zanques P1-P2		5,600	2,000	1,400	15,680	C#*D#*E#*F#
9			5,600	2,000	1,400	15,680	C#*D#*E#*F#
10	Unió entre zanques		2,000	2,000	0,400	1,600	C#*D#*E#*F#
11	Laterals		3,700	4,000	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,480**

8 E81121C2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacions en banys afectats	T	llargària	alçada	uts			
2	P1		1,000	3,400	2,000		6,800	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

9 E8251235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacions en banys afectats	T	llargària	alçada	uts			
2	P1		1,000	3,400	2,000		6,800	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 07 FUSTERIES
Titol 4 01 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1A231NC2B1 u Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P1 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 90x213 cm, formada per porta de fusta d'una fulla de 80 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 1A231NC2B2 u Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P2 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 100x213 cm, formada per porta de fusta de 2 fulles de 45 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, reixes de ventilació integrades, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 07 FUSTERIES
Titol 4 02 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A13K3A4B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat per porta d'accès (PA_1.50x3.24) de dos fulles batents, amb un fixe superior de vidre, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. Vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb pany amb clau, tiradors, compas, barra antipànic, i montants interiors reforçats. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	1A1EB210B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes (F1_2.35x1.4), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F1. Menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	1A1EB210B2	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, i un fixe inferior i un fixe superior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F2_1.8x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F2. Vestíbul ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	1A1EB210B3	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F3_1.49x3.24), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F3. Replà escala.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	1A1EB210B4	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F4_1.49x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb

AMIDAMENTS

manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F4. Pas a vestíbul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 1A1EB210B5 u

Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F5_1.4x1.90), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F5. Vestibul ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 1A1EB210B6 u

Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior (F6_1.49x2.15), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F5. Vestibul ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 1A1EB210B7 u

Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i fixe inferior i superior amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F7_1.80x3.30), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F5. Vestibul ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 1A1EB210B8 u

Subministre de tancament d'alumini lacat d'una fulla fixe amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F8), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	F8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EABGM762BA u

Porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredera per a un buit d'obra de 150x160 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, reixa de ventilacio integrada, tirador, pany amb clau, acabat esmaltat, col·locada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

11 EB32U060 m2 Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	alçària	unitats			
2								C#*D#*E#*F#
3	F1 - proteccions		2,350	1,400	2,000		6,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,580**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 08 MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	uts				
2	Trams		3,700	8,000			29,600	C#*D#*E#*F#
3			1,500	1,000			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,100**

2 EB146C01NB m Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,50m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llargària	uts	uts / costats			
2	Trams		3,600	8,000	2,000		57,600	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,500	1,000			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,100**

3 E4435111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llindes HEB.160	T	llargària	Q/ml	uts			
2	PB		1,200	42,600	4,000		204,480	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	42,600	2,000		170,400	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000	42,600	2,000		170,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **545,280**

4 EB1218BX m Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg	ut				
2			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 26

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 00 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED351355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	ED7K3324	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pluvials		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 01 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL16828NNB	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 02 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EZ000000NB	ut	Connexionat elèctric del nou ascensor al quadre de distribució inclòs adeqüació del quadre. Connexionat de linia amb tub de PVC per anar vist, cablejat 5x6mm2 Cu RZ1-K (AS+), 1 magnetotèrmic tetrapolar 16Acorba D16kA i 1 diferencial tetrapolar 40A 300mA.S'inclou tot el material necessari per la seva realització.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 K21A3A1BNB u Desplaçament d'instal.lacions interiors afectades per les obres consistents en:
Planta baixa: Desmantelament d'instal.lacions en magatzem d'aula, desplaçament de quadre de distribució a l'aula, desplaçament de linies elèctriques afectades.
Planta primera i segona: Desplaçament de linies elèctriques afectades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EH61RD79 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 EG63D15R u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzems		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EG62D1AK u Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzems		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

7 EG32A125 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/11/24 Pàg.: 28

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

8 EG151112 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 EHB53771 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Magatzems		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EHB5ED71 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Noves aula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala							
4	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 04 CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EZ000005NB	u	Derivació d'instal.lació de radiadors de calefacció (4 unitats), inclòs nou material per la derivació, buidat d'instal.lació i purgat de radiadors per al correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Posicionament dels radiadors afectats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 05 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EZ000006NB	u	Desplaçament d'escomesa d'aigua existent, inclòs tots els materials necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XML-24513
Capítol 02 ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3 09 INSTAL.LACIONS
Titol 4 06 LEGALITZACIONS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG000002	ut	Inspecció de les instal·lacions elèctriques per Organisme de Control acreditat per la Generalitat de Catalunya.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG000001	ut	Projecte Elèctric i gestions per la legalització elèctrica.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EMSBCDL2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**10,000**

QUADRE DE PREUS Nº1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1A13K3A4B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat per porta d'accès (PA_1.50x3.24) de dos fulles batents, amb un fixe superior de vidre, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. Vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb pany amb clau, tiradors, compas, barra antipànic, i montants interiors reforçats. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (TRES MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.089,74 €
P-2	1A1EB210B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes (F1_2.35x1.4), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (MIL SET-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.720,35 €
P-3	1A1EB210B2	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, i un fixe inferior i un fixe superior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F2_1.8x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (MIL SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.621,75 €
P-4	1A1EB210B3	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F3_1.49x3.24), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.384,13 €
P-5	1A1EB210B4	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F4_1.49x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (DOS MIL CINC-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.508,23 €
P-6	1A1EB210B5	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F5_1.4x1.90), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (MIL TRES-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.301,22 €
P-7	1A1EB210B6	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior (F6_1.49x2.15), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (MIL SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.678,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-8	1A1EB210B7	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i fixe inferior i superior amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F7_1.80x3.30), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.565,38	€
P-9	1A1EB210B8	u	Subministre de tancament d'alumini lacat d'una fulla fixe amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F8), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	499,47	€
P-10	1A231NC2B1	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P1 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 90x213 cm, formada per porta de fusta d'una fulla de 80 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei. (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	491,44	€
P-11	1A231NC2B2	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P2 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 100x213 cm, formada per porta de fusta de 2 fulles de 45 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, reixes de ventilació integrades, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei. (CINC-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	501,72	€
P-12	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83	€
P-13	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75	€
P-14	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51	€
P-15	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	47,97	€
P-16	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18	€
P-17	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	143,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-19	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-20	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	138,91 €
P-21	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-22	E32D1A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (VINT-I-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	22,13 €
P-23	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24 €
P-24	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P-25	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-26	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-27	E443532DNB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb fixació mecànica realitzada amb ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó cada metre linial de peça col.locada. (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14 €
P-28	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-29	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	197,31 €
P-30	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (CENT DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	102,61 €
P-32	E4E2451L	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	39,22 €
P-33	E4EFMFTS	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment (CENT VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	180,61 €
P-34	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P-35	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €
P-36	E4Z21811	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-37	E52211NKNB	ut	Adeqüació del frontal de coberta existent, inclou el desmuntatge de les teules frontals de coberta i la seva reposició posterior, l'adeqüació de canals i noves connexions de baixants. (MIL CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.057,05 €
P-38	E535CA24NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	53,11 €
P-39	E535CA25NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Completament col.locat amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67 €
P-40	E5454F26	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	27,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50	€
P-42	E5ZAV14KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f., d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remats laterals, inclòs troquelat forma teula, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, completament instal.lat i sellat. (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	33,35	€
P-43	E5ZES33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a remats frontals, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat. (VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	22,17	€
P-44	E612853W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x50 mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	80,22	€
P-45	E612BR1W	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	44,53	€
P-46	E65A4843	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10,99	€
P-47	E65A3843NB	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 36 mm, col·locats cada 60 cm, per a trasdossar, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43	€
P-48	E65A8883EB	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27	€
P-49	E731HXM6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	40,23	€
P-50	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65	€
P-51	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€
P-52	E7C28334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62	€
P-53	E7C4H301	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €
P-55	E7C9YBM1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W, col·locada sense adherir (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,54 €
P-56	E7C917C1NB	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	11,07 €
P-57	E7CN1831	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat sense adherir (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99 €
P-58	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60) (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	49,37 €
P-59	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3 (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99 €
P-60	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s, unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	28,31 €
P-61	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64 €
P-62	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (VINT-I-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	28,10 €
P-63	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	31,41 €
P-64	E83F5F03NB	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26,02 €
P-65	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	18,09 €
P-67	E898J2ANB	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42 €
P-68	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	8,26 €
P-69	E8K9SH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	28,08 €
P-70	E9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69 €
P-71	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	26,42 €
P-72	E93SI75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (QUARANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	40,02 €
P-73	E9C1443B	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, classe 2 al lliscament. (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	36,20 €
P-74	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	52,12 €
P-75	E9U21AAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,68 €
P-76	E9V2A2KK	m	Esglaó de pedra artificial de micrograno preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	82,13 €
P-77	E9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16 €
P-78	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	EABGM762BA	u	Porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredera per a un buit d'obra de 150x160 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, reixa de ventilacio integrada, tirador, pany amb clau, acabat esmaltat, col·locada. (SET-CENTS CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	705,22 €
P-80	EB1218BX	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall. (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	77,67 €
P-81	EB146C01NB	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,50m. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	35,85 €
P-82	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,44 €
P-83	ED144730NB	m	Baixant de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	41,69 €
P-84	ED351355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	132,22 €
P-85	ED7K3324	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SETANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	76,15 €
P-86	EG000001	ut	Projecte Elèctric i gestions per la legalització elèctrica. (VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	855,60 €
P-87	EG000002	ut	Inspecció de les instal·lacions elèctriques per Organisme de Control acreditat per la Generalitat de Catalunya. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	236,57 €
P-88	EG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-89	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82 €
P-90	EG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €
P-91	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	15,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	EG62D1AK	u	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	19,28 €
P-93	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €
P-94	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	42,71 €
P-95	EH61RD79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	128,62 €
P-96	EHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (CENT CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	105,05 €
P-97	EHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	137,49 €
P-98	EKK16221	u	Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament (CATORZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	14,01 €
P-99	EL16828NNB	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat. (VINT-I-UN MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	21.796,30 €
P-100	EMSBCDL2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	14,10 €
P-101	EZ000000NB	ut	Connexionat elèctric del nou ascensor al quadre de distribució inclòs adeqüació del quadre. Connexionat de linia amb tub de PVC per anar vist, cablejat 5x6mm2 Cu RZ1-K (AS+), 1 magnetotèrmic tetrapolar 16Acorba D16kA i 1 diferencial tetrapolar 40A 300mA.S'inclou tot el material necessari per la seva realització. (MIL SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.697,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-102	EZ000005NB	u	Derivació d'instal.lació de radiadors de calefacció (4 unitats), inclòs nou material per la derivació, buidat d'instal.lació i purgat de radiadors per al correcte funcionament. (MIL SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.778,02	€
P-103	EZ000006NB	u	Desplaçament d'escomesa d'aigua existent, inclòs tots els materials necessaris. (MIL DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.010,71	€
P-104	F219FFC0NB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,64	€
P-105	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37	€
P-106	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10	€
P-107	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	175,07	€
P-108	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12	€
P-109	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61	€
P-110	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
P-111	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73	€
P-112	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	27,87	€
P-113	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94	€
P-114	K21A3A1ANB	u	Desplaçament d'instal.lacions de façana afectades per les obres (focos, megafonia,...) (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	632,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	K21A3A1BNB	u	Desplaçament d'instal.lacions interiors afectades per les obres consistents en: Planta baixa: Desmantelament d'instal.lacions en magatzem d'aula, desplaçament de quadre de distribució a l'aula, desplaçament de linies elèctriques afectades. Planta primera i segona: Desplaçament de linies elèctriques afectades. (NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	998,23	€
P-116	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10	€
P-117	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,84	€
P-118	K21E1C11NB	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció per a desplaçament de tubs afectats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	137,99	€
P-119	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49	€
P-120	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59	€
P-121	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€

QUADRE DE PREUS Nº2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1A13K3A4B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat per porta d'accès (PA_1.50x3.24) de dos fulles batents, amb un fixe superior de vidre, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. Vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb pany amb clau, tiradors, compas, barra antipànic, i montants interiors reforçats. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**3.089,74** €
	BAZPA230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	387,02000 €
	BAZGB160	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu superior	67,54000 €
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	117,28000 €
	BAZGU004X	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	125,03000 €
	BAF2139CW	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat batent, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs de secció mínima 40x30mm. Zones massisses amb panell de 2 planxes d'al.lumini de 1,5mm i 20mm d'aïllament interior. Zones de vidre amb vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini a una alçada inferior a 1,40mts i limitador d'obertura. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	1.920,00000 €
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	33,60000 €
			Altres conceptes	439,27000 €
P-2	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes (F1_2.35x1.4), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**1.720,35** €
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	1.299,55000 €
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	31,50000 €
			Altres conceptes	389,30000 €
P-3	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, i un fixe inferior i un fixe superior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F2_1.8x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**1.621,75** €
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	40,32000 €
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	49,98825 €
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	790,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	255,06000	€
			Altres conceptes	486,38175	€
P-4	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F3_1.49x3.24), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**2.384,13**	**€**
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	1.868,35000	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	39,90000	€
			Altres conceptes	475,88000	€
P-5	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F4_1.49x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**2.508,23**	**€**
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	41,16000	€
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	1.975,00000	€
			Altres conceptes	492,07000	€
P-6	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F5_1.4x1.90), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**1.301,22**	**€**
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	691,25000	€
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	22,21700	€
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	113,36000	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	29,82000	€
			Altres conceptes	444,57300	€
P-7	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior (F6_1.49x2.15), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire	**1.678,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			(PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.		
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	30,57600	€
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	1.264,00000	€
			Altres conceptes	383,83400	€
P-8	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i fixe inferior i superior amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F7_1.80x3.30), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**1.565,38**	**€**
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	25,20000	€
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	790,00000	€
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	226,72000	€
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	44,43400	€
			Altres conceptes	479,02600	€
P-9	1A1EB210B	u	Subministre de tancament d'alumini lacat d'una fulla fixe amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F8), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**499,47**	**€**
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	85,02000	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	25,20000	€
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	197,50000	€
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	16,66275	€
			Altres conceptes	175,08725	€
P-10	1A231NC2B	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P1 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 90x213 cm, formada per porta de fusta d'una fulla de 80 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei.	**491,44**	**€**
	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	57,83630	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	129,53040	€
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	28,98660	€
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	79,18926	€
	BAZG1220X	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa gran, de preu mitjà	27,31000	€
	EAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària	104,49000	€
			Altres conceptes	64,09744	€
P-11	1A231NC2B	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P2 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 100x213 cm, formada per porta de fusta de 2 fulles de 45 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, reixes de ventilació integrades, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei.	**501,72**	**€**
	BAZG1220X	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa gran, de preu mitjà	27,31000	€
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	96,40432	€
	EAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària	104,49000	€
	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	57,83630	€
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	31,88526	€
	EAQDD296	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	118,35040	€
			Altres conceptes	65,44372	€
P-12	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**18,83**	**€**
			Altres conceptes	18,83000	€
P-13	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**11,75**	**€**
			Altres conceptes	11,75000	€
P-14	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,51**	**€**
			Altres conceptes	21,51000	€
P-15	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**47,97**	**€**
	B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	41,71000	€
			Altres conceptes	6,26000	€
P-16	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**5,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-17	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**143,87**	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	101,11200	€
			Altres conceptes	42,75800	€
P-18	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00995	€
			Altres conceptes	2,02005	€
P-19	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	**25,67**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,87991	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,40388	€
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,25400	€
	B0DZ4000	m	Fleix	0,04600	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13650	€
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
			Altres conceptes	22,36939	€
P-20	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	**138,91**	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	96,51600	€
			Altres conceptes	42,39400	€
P-21	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,15**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01190	€
			Altres conceptes	2,13810	€
P-22	E32D1A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**22,13**	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,41372	€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21840	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65969	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706	€
			Altres conceptes	18,90081	€
P-23	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**16,24**	€
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	8,39370	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,84630	€
P-24	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,74**	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-25	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,87**	€
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-26	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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	**2,28**	€
	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	1,35000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-27	E443532DN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb fixació mecànica realitzada amb ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó cada metre linial de peça col.locada.	**4,14**	€
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000	€
	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	0,58039	€
			Altres conceptes	1,68961	€
P-28	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**5,53**	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92000	€
			Altres conceptes	3,61000	€
P-29	E4591AB3N	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba.	**197,31**	€
	B065CH0C	m3	Formigó HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	113,21100	€
			Altres conceptes	84,09900	€
P-30	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**7,22**	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03900 €
			Altres conceptes	2,56100 €
P-31	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**102,61** €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23003 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,87604 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,31256 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	55,11072 €
			Altres conceptes	43,89033 €
P-32	E4E2451L	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**39,22** €
	B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	14,30625 €
			Altres conceptes	24,91375 €
P-33	E4EFMFTS	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment	**180,61** €
	B06HI281	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	107,40450 €
			Altres conceptes	73,20550 €
P-34	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**1,92** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00975 €
			Altres conceptes	1,91025 €
P-35	E4LM1A10N	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura	**25,35** €
	B4LM1A10X	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar	12,51540 €
			Altres conceptes	12,83460 €
P-36	E4Z21811	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	**1,58** €
	B4Z21810	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	0,94500 €
			Altres conceptes	0,63500 €
P-37	E52211NKN	ut	Adeqüació del frontal de coberta existent, inclou el desmuntatge de les teules frontals de coberta i la seva reposició posterior, l'adeqüació de canals i noves connexions de baixants.	**1.057,05** €
			Altres conceptes	1.057,05000 €
P-38	E535CA24N	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos.	**53,11** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
	B0C5H2Z	m2	Suministrament de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos.	31,00000	€
			Altres conceptes	20,67000	€
P-39	E535CA25N	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Completament col.locat amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos.	**63,67**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
	B0C5EH2Y	m2	Suministrament de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos.	42,93000	€
			Altres conceptes	19,30000	€
P-40	E5454F26	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques	**27,71**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,99000	€
	B0CH84F0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	13,38750	€
			Altres conceptes	13,33250	€
P-41	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	**20,50**	**€**
			Altres conceptes	20,50000	€
P-42	E5ZAV14KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f., d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remats laterals, inclòs troquelat forma teula, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, completament instal.lat i sellat.	**33,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	6,84000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
	B0CHS15KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	10,75284	€
			Altres conceptes	14,67716	€
P-43	E5ZES33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a remats frontals, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat.	**22,17**	**€**
	B0CHS33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	5,80482	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	15,28518	€
P-44	E612853W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x50 mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**80,22**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,02738	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,58225	€
	B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,99520	€
			Altres conceptes	57,61517	€
P-45	E612BR1W	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**44,53**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,02203	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,61395	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,80000	€
			Altres conceptes	34,09402	€
P-46	E65A4843	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	**10,99**	**€**
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,11280	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,61294	€
			Altres conceptes	5,57946	€
P-47	E65A3843N	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 36 mm, col·locats cada 60 cm, per a trasdossar, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	**9,43**	**€**
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	2,37540	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
			Altres conceptes	5,36980	€
P-48	E65A8883E	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	**13,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	4,03818	€
	B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,67440	€
			Altres conceptes	5,87262	€
P-49	E731HXM6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent	**40,23**	**€**
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,33600	€
	B71140C0	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	5,25800	€
	B713Q0M0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció metàl·lica LBM (SBS) 30/M-NA sense armadura	8,73400	€
			Altres conceptes	25,90200	€
P-50	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**1,65**	**€**
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,17600	€
			Altres conceptes	1,47400	€
P-51	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**1,70**	**€**
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,24200	€
			Altres conceptes	1,45800	€
P-52	E7C28334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**10,62**	**€**
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,17000	€
	B7C28330	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	4,81950	€
			Altres conceptes	4,63050	€
P-53	E7C4H301	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W, col·locat sense adherir	**6,46**	**€**
	B7C4H300	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W	3,18150	€
			Altres conceptes	3,27850	€
P-54	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques	**9,32**	**€**
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,45450	€
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,41000	€
			Altres conceptes	4,45550	€
P-55	E7C9YBM1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W, col·locada sense adherir	**24,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C9YBM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W	18,09150	€
			Altres conceptes	6,44850	€
P-56	E7C917C1N	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	**11,07**	**€**
	B7C936B0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 36 a 40 kg/m3 de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	7,16000	€
			Altres conceptes	3,91000	€
P-57	E7CN1831	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat sense adherir	**20,99**	**€**
	B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	16,39000	€
			Altres conceptes	4,60000	€
P-58	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60)	**49,37**	**€**
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	21,00840	€
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,49591	€
			Altres conceptes	24,86569	€
P-59	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3	**47,99**	**€**
	B7D62A41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	24,15600	€
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	3,14000	€
			Altres conceptes	20,69400	€
P-60	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s, unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal.	**28,31**	**€**
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,11200	€
	B711HGY2	m2	Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s	12,10950	€
			Altres conceptes	16,08850	€
P-61	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**25,64**	**€**
			Altres conceptes	25,64000	€
P-62	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**28,10**	**€**
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13600	€
			Altres conceptes	27,96400	€
P-63	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**31,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,71598	€
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	14,45400	€
			Altres conceptes	15,06662	€
P-64	E83F5F03N	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	**26,02**	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,85250	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,08400	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,54663	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980	€
			Altres conceptes	10,45707	€
P-65	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,89**	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	4,85938	€
P-66	E8986BJ0N	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**18,09**	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,38192	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,55725	€
			Altres conceptes	10,15083	€
P-67	E898J2ANB	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	**8,42**	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,48750	€
			Altres conceptes	4,26236	€
P-68	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**8,26**	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,09548	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,56916	€
			Altres conceptes	6,59536	€
P-69	E8K9SH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**28,08**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23450	€
	B0CHSH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	5,90121	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	19,86429	€
P-70	E9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**11,69**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	6,06031 €
			Altres conceptes	5,62969 €
P-71	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**26,42** €
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	14,09195 €
			Altres conceptes	12,32805 €
P-72	E93SI75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**40,02** €
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	15,23061 €
			Altres conceptes	24,78939 €
P-73	E9C1443B	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograno, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, classe 2 al lliscament.	**36,20** €
	B9C14432	m2	Terratzo llis de micrograno, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	18,00240 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,57290 €
			Altres conceptes	16,62470 €
P-74	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**52,12** €
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450 €
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	22,28700 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,45123 €
			Altres conceptes	26,89727 €
P-75	E9U21AAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**11,68** €
	B9U21AA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària	4,38600 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,09849 €
			Altres conceptes	7,19551 €
P-76	E9V2A2KK	m	Esglaó de pedra artificial de micrograno preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**82,13** €
	B9V2A2K0	m	Esglaó de pedra artificial de micrograno preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	45,53280 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,77910 €
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14991 €
			Altres conceptes	35,66819 €
P-77	E9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra	**4,16** €
			Altres conceptes	4,16000 €
P-78	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**7,25** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03978 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,62000	€
			Altres conceptes	2,59022	€
P-79	EABGM762	u	Porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredera per a un buit d'obra de 150x160 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, reixa de ventilacio integrada, tirador, pany amb clau, acabat esmaltat, col·locada.	**705,22**	€
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	14,90000	€
	BAZGH3D0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 150 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	84,12000	€
	BABGMA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	306,60000	€
	E89ABBJ0	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	120,43185	€
			Altres conceptes	179,16815	€
P-80	EB1218BX	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall.	**77,67**	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,26000	€
	BB121XB0X	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall.	48,50000	€
			Altres conceptes	26,91000	€
P-81	EB146C01N	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,50m.	**35,85**	€
	BB14DXX1	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,00m.	12,75000	€
	B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,42000	€
			Altres conceptes	22,68000	€
P-82	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**123,44**	€
	BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30000	€
			Altres conceptes	38,14000	€
P-83	ED144730N	m	Baixant de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**41,69**	€
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,12000	€
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	2,10870	€
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000	€
	BF22LD00	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN= 100 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	14,38000	€
			Altres conceptes	20,31130	€
P-84	ED351355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter	**132,22**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,99900	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,90098	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46534	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00162	€
			Altres conceptes	116,85306	€
P-85	ED7K3324	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**76,15**	**€**
	BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	15,22800	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,87658	€
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	5,25690	€
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,12481	€
			Altres conceptes	35,40371	€
P-86	EG000001	ut	Projecte Elèctric i gestions per la legalització elèctrica.	**855,60**	**€**
			Altres conceptes	855,60000	€
P-87	EG000002	ut	Inspecció de les instal·lacions elèctriques per Organisme de Control acreditat per la Generalitat de Catalunya.	**236,57**	**€**
			Altres conceptes	236,57000	€
P-88	EG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**11,13**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,12000	€
			Altres conceptes	9,69000	€
P-89	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**4,82**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,49940	€
			Altres conceptes	3,17060	€
P-90	EG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,33**	**€**
	BG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,55080	€
			Altres conceptes	0,77920	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**15,73**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,46840	€
			Altres conceptes	13,04160	€
P-92	EG62D1AK	u	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**19,28**	**€**
	BG62D1AK	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	7,28000	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
			Altres conceptes	11,59000	€
P-93	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**19,40**	**€**
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000	€
			Altres conceptes	11,61000	€
P-94	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**42,71**	**€**
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,45000	€
			Altres conceptes	19,19000	€
P-95	EH61RD79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**128,62**	**€**
	BH61RJ7A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	103,60000	€
			Altres conceptes	25,02000	€
P-96	EHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**105,05**	**€**
	BHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	80,36000	€
			Altres conceptes	24,69000	€
P-97	EHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**137,49**	**€**
	BHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	107,47000	€
			Altres conceptes	30,02000	€
P-98	EKK16221	u	Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament	**14,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BKK16220	u	Reixeta de ventilació plana de planxa d'acer pintada de 20x20 cm	3,94000	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-99	EL16828NN	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat.	**21.796,30**	**€**
	BL3161C1BA	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat.	18.953,30000	€
			Altres conceptes	2.843,00000	€
P-100	EMSBCDL2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,10**	**€**
	BMSBCDL0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,87000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	10,71000	€
P-101	EZ000000N	ut	Connexionat elèctric del nou ascensor al quadre de distribució inclòs adeqüació del quadre. Connexionat de linia amb tub de PVC per anar vist, cablejat 5x6mm2 Cu RZ1-K (AS+), 1 magnetotèrmic tetrapolar 16Acorba D16kA i 1 diferencial tetrapolar 40A 300mA.S'inclou tot el material necessari per la seva realització.	**1.697,07**	**€**
			Altres conceptes	1.697,07000	€
P-102	EZ000005N	u	Derivació d'instal.lació de radiadors de calefacció (4 unitats), inclòs nou material per la derivació, buidat d'instal.lació i purgat de radiadors per al correcte funcionament.	**1.778,02**	**€**
			Altres conceptes	1.778,02000	€
P-103	EZ000006N	u	Desplaçament d'escomesa d'aigua existent, inclòs tots els materials necessaris.	**1.010,71**	**€**
			Altres conceptes	1.010,71000	€
P-104	F219FFC0N	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**9,64**	**€**
			Altres conceptes	9,64000	€
P-105	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**9,37**	**€**
			Altres conceptes	9,37000	€
P-106	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament,	**0,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-107	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**175,07 €**
			Altres conceptes	175,07000 €
P-108	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,12 €**
			Altres conceptes	4,12000 €
P-109	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,61 €**
			Altres conceptes	9,61000 €
P-110	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,49 €**
			Altres conceptes	5,49000 €
P-111	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,73 €**
			Altres conceptes	13,73000 €
P-112	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**27,87 €**
			Altres conceptes	27,87000 €
P-113	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**13,94 €**
			Altres conceptes	13,94000 €
P-114	K21A3A1AN	u	Desplaçament d'instal.lacions de façana afectades per les obres (focos, megafonia,...)	**632,19 €**
			Altres conceptes	632,19000 €
P-115	K21A3A1BN	u	Desplaçament d'instal.lacions interiors afectades per les obres consistents en: Planta baixa: Desmantelament d'instal.lacions en magatzem d'aula, desplaçament de quadre de distribució a l'aula, desplaçament de linies elèctriques afectades. Planta primera i segona: Desplaçament de linies elèctriques afectades.	**998,23 €**
			Altres conceptes	998,23000 €
P-116	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**9,10 €**
			Altres conceptes	9,10000 €
P-117	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,84 €**
			Altres conceptes	3,84000 €
P-118	K21E1C11N	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció per a desplaçament de tubs afectats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**137,99 €**
			Altres conceptes	137,99000 €
P-119	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,49 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes 4,49000 €	
P-120	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**11,59**	**€**
				Altres conceptes 11,59000 €	
P-121	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**2,75**	**€**
				Altres conceptes 2,75000 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010S000	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control.	68,57000	€
A010T000	h	Tècnic mig o superior	46,50000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	28,61000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	47,98000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C1503000	h	Camió grua	57,86000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C2007000	h	Polidora	2,81000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	21,76000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	22,63000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,35000	€
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	91,21000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	91,92000	€
B065CH0C	m3	Formigó HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	107,82000	€
B06HI281	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	102,29000	€
B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	98,58000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,94000	€
B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,13000	€
B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,73000	€
B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,85000	€
B0C5EH2Y	m2	Suministrament de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de	42,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos.		
B0C5H2Z	m2	Suministrament de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos.	31,00000	€
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,40000	€
B0CH84F0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	12,75000	€
B0CHS33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	5,42000	€
B0CHSH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	5,51000	€
B0CHS15KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	10,04000	€
B0CHT78SZ	m	Remat de planxa d'acer plegada d'3 mm de gruix,100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	13,70000	€
B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	28,34000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,14000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,26000	€
B0DZ4000	m	Fleix	0,23000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,09000	€
B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	21,85000	€
B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,14000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,00000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	1,35000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92000	€
B4LM1A10X	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar	12,27000	€
B4Z21810	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	0,90000	€
B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	0,61000	€
B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,21000	€
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	1,00000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	1,70000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,61000	€
B71140C0	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	4,78000	€
B711HGY2	m2	Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s	10,53000	€
B713Q0M0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció metàl·lica LBM (SBS) 30/M-NA sense armadura	7,94000	€
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,16000	€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,22000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,74000	€
B7C26650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	7,28000	€
B7C28330	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	4,59000	€
B7C4H300	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W	3,03000	€
B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,29000	€
B7C936B0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 36 a 40 kg/m3 de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	3,58000	€
B7C9YBM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W	17,23000	€
B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	14,90000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7D62A41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	21,96000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000	€
B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	3,14000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	9,76000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,04000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54000	€
B9C14432	m2	Terratzo llis de micrograno, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	17,31000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9U21AA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària	4,30000	€
B9V2A2K0	m	Esglaó de pedra artificial de micrograno preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	44,64000	€
BABGMA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	306,60000	€
BAF2139CW	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat batent, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs de secció mínima 40x30mm. Zones massisses amb panell de 2 planxes d'al.lumini de 1,5mm i 20mm d'aïllament interior. Zones de vidre amb vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini a una alçada inferior a 1,40mts i limitador d'obertura. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	400,00000	€
BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	395,00000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,20000	€
BAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 250 cm d'alçària	104,49000	€
BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	75,88000	€
BAQDD296	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	64,70000	€
BAZ13196X	m	Tapajunts de fusta MDF per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,87000	€
BAZ2UP10	m	Galze per a folrat de bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	6,53000	€
BAZGB160	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu superior	67,54000	€
BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	14,90000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
BAZGH3D0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 150 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de	84,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		guiat inferior i elements de fixació		
BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	117,28000	€
BAZG1220X	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa gran, de preu mitjà	27,31000	€
BAZGU004X	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	125,03000	€
BAZPA230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	387,02000	€
BB121XB0X	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall.	48,50000	€
BB14DXX1	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,00m.	12,50000	€
BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,24000	€
BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	12,69000	€
BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	15,93000	€
BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	6,39000	€
BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€
BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000	€
BF22LD00	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN= 100 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	14,38000	€
BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	6,55000	€
BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,27000	€
BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46000	€
BG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,12000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,47000	€
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,06000	€
BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	4,31000	€
BG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,54000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42000	€
BG416GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	108,24000	€
BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	209,29000	€
BG62D1AK	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	7,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000	€
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,45000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH61RJ7A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	103,60000	€
BHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	80,36000	€
BHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	107,47000	€
BKK16220	u	Reixeta de ventilació plana de planxa d'acer pintada de 20x20 cm	3,94000	€
BL3161C1BA	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat.	18.953,30000	€
BMSBCDL0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**96,96000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87140	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
				Subtotal:			70,55040	70,55040
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE						96,95730
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,95730**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**113,33000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,58560	
				Subtotal:			87,16920	87,16920
		COST DIRECTE						113,32920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,32920**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**210,41000**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/24 Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	21,76000	=	33,29280	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
				Subtotal:			182,70080	182,70080
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,25925
			COST DIRECTE					210,40705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**210,40705**
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**		**1,000**			**168,71000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000	=	28,67640	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
				Subtotal:			141,26000	141,26000
			COST DIRECTE					168,70700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,70700**
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	**Rend.:**		**1,000**			**69,16000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
				Subtotal:			11,94000	11,94000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,62000	=	0,53460	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	145,42000	=	47,98860	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,74000	=	8,70000	
				Subtotal:			57,22320	57,22320
			COST DIRECTE					69,16320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,16320**

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**			**160,85000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
				Subtotal:			136,97200	136,97200
			COST DIRECTE					160,85200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,85200**

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,37000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
				Subtotal:			1,10139	1,10139
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00270
			COST DIRECTE					1,37414
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,37414**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**1A13K3A4B1**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat per porta d'accès (PA_1.50x3.24) de dos fulles batents, amb un fixe superior de vidre, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. Vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb pany amb clau, tiradors, compas, barra antipànic, i montants interiors reforçats. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**6,215**			**3.089,74**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	19,03138	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	16,34755	
					Subtotal:			35,37893	35,37893
Materials									
	BAZPA230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	387,02000	=	387,02000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	8,000	x	4,20000	=	33,60000	
	BAZGB160	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu superior	1,000	x	67,54000	=	67,54000	
	BAF2139CW	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat batent, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs de secció mínima 40x30mm. Zones massisses amb panell de 2 planxes d'al.lumini de 1,5mm i 20mm d'aïllament interior. Zones de vidre amb vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini a una alçada inferior a 1,40mts i limitador d'obertura. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	4,800	x	400,00000	=	1.920,00000	
	BAZGU004X	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	1,000	x	125,03000	=	125,03000	
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	117,28000	=	117,28000	
					Subtotal:			2.650,47000	2.650,47000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88447
				COST DIRECTE					2.686,73340
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		403,01001
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.089,74341**
P-2	**1A1EB210B1**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes (F1_2.35x1.4), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**1,000**			**1.720,35**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
					Subtotal:			164,91000	164,91000
Materials									
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	3,290	x	395,00000	=	1.299,55000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,500	x	4,20000	=	31,50000	
					Subtotal:			1.331,05000	1.331,05000
				COST DIRECTE					1.495,96000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		224,39400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.720,35400**
P-3	**1A1EB210B2**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, i un fixe inferior i un fixe superior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F2_1.8x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**1,000**				**1.621,75**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
					Subtotal:			274,85000	274,85000
Materials									
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	2,000	x	395,00000	=	790,00000	
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	9,000	x	28,34000	=	255,06000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	9,600	x	4,20000	=	40,32000	
					Subtotal:			1.085,38000	1.085,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	4,500	x	11,10850	=	49,98825	
					Subtotal:			49,98825	49,98825
					COST DIRECTE				1.410,21825
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		211,53274
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.621,75099**

P-4	**1A1EB210B3**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F3_1.49x3.24), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**1,000**				**2.384,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
					Subtotal:			164,91000	164,91000
Materials									
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	4,730	x	395,00000	=	1.868,35000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	9,500	x	4,20000	=	39,90000	
					Subtotal:			1.908,25000	1.908,25000
					COST DIRECTE				2.073,16000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		310,97400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.384,13400**

P-5	**1A1EB210B4**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F4_1.49x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**1,000**				**2.508,23**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
					Subtotal:			164,91000	164,91000
Materials									
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	9,800	x	4,20000	=	41,16000	
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	5,000	x	395,00000	=	1.975,00000	
					Subtotal:			2.016,16000	2.016,16000
				COST DIRECTE					2.181,07000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		327,16050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.508,23050**
P-6	**1A1EB210B5**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F5_1.4x1.90), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**		**1,000**				**1.301,22**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
					Subtotal:			274,85000	274,85000
Materials									
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	1,750	x	395,00000	=	691,25000	
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	4,000	x	28,34000	=	113,36000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,100	x	4,20000	=	29,82000	
					Subtotal:			834,43000	834,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	2,000	x	11,10850	=	22,21700	
					Subtotal:			22,21700	22,21700
					COST DIRECTE				1.131,49700
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		169,72455
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.301,22155**
P-7	**1A1EB210B6**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior (F6_1.49x2.15), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**1,000**				**1.678,41** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
					Subtotal:			164,91000	164,91000
Materials									
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	3,200	x	395,00000	=	1.264,00000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,280	x	4,20000	=	30,57600	
					Subtotal:			1.294,57600	1.294,57600
					COST DIRECTE				1.459,48600
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		218,92290
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.678,40890**
P-8	**1A1EB210B7**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i fixe inferior i superior amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F7_1.80x3.30), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.:**	**1,000**				**1.565,38** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
					Subtotal:			274,85000	274,85000
Materials									
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000	x	4,20000	=	25,20000	
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	8,000	x	28,34000	=	226,72000	
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	2,000	x	395,00000	=	790,00000	
					Subtotal:			1.041,92000	1.041,92000
Partides d'obra									
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	4,000	x	11,10850	=	44,43400	
					Subtotal:			44,43400	44,43400
								COST DIRECTE	1.361,20400
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	204,18060
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.565,38460**
P-9	**1A1EB210B8**	u	Subministre de tancament d'alumini lacat d'una fulla fixe amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F8), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.	**Rend.: 1,000**					**499,47 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000	x	4,20000	=	25,20000	
	BAF2139CY	m2	Subministre de tancament d'alumini lacat corredera, serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs inclos, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar d'al.lumini. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència	0,500	x	395,00000	=	197,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei.						
	B0CJUU20	m2	Plafons de planxa alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, i amplada fins a 60 cm	3,000	x	28,34000	=	85,02000	
					Subtotal:			307,72000	307,72000
Partides d'obra									
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	1,500	x	11,10850	=	16,66275	
					Subtotal:			16,66275	16,66275
				COST DIRECTE					434,32275
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		65,14841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**499,47116**
P-10	**1A231NC2B1**	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P1 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 90x213 cm, formada per porta de fusta d'una fulla de 80 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei.	**Rend.:**	**1,000**				**491,44**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZG1220X	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa gran, de preu mitjà	1,000	x	27,31000	=	27,31000	
					Subtotal:			27,31000	27,31000
Partides d'obra									
	EAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	1,000	x	129,53040	=	129,53040	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,000	x	2,89866	=	28,98660	
	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	57,83630	=	57,83630	
	EAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària	1,000	x	104,49000	=	104,49000	
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	3,450	x	22,95341	=	79,18926	
					Subtotal:			400,03256	400,03256

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		427,34256
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	64,10138
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**491,44394**

P-11 **1A231NC2B2** u Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P2 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 100x213 cm, formada per porta de fusta de 2 fulles de 45 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, reixes de ventilació integrades, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei.

Rend.: 1,000 **501,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZG1220X	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa gran, de preu mitjà	1,000	x	27,31000	=	27,31000	
					Subtotal:			27,31000	27,31000
Partides d'obra									
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	11,000	x	2,89866	=	31,88526	
	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	57,83630	=	57,83630	
	EAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària	1,000	x	104,49000	=	104,49000	
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	4,200	x	22,95341	=	96,40432	
	EAQDD296	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	1,000	x	118,35040	=	118,35040	
					Subtotal:			408,96628	408,96628

COST DIRECTE		436,27628
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	65,44144
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**501,71772**

P-12 **E225277F** m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Rend.: 1,000 **18,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	12,34500	
					Subtotal:			12,82260	12,82260
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,500	/R x	5,57000	=	2,78500	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x	47,98000	=	0,76768	
					Subtotal:			3,55268	3,55268
				COST DIRECTE					16,37528
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,45629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,83157**
P-13	**E2R3506A**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**				**11,75** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	51,08000	=	10,21600	
					Subtotal:			10,21600	10,21600
				COST DIRECTE					10,21600
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,53240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,74840**
P-14	**E2R540H0**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**				**21,51** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			18,70000	18,70000
				COST DIRECTE					18,70000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,80500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,50500**
P-15	**E2RA75A0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**				**47,97** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA75A0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	97,00000	=	41,71000	
					Subtotal:			41,71000	41,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				41,71000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,25650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,96650**
P-16	**E2RA7LP0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**		**5,18 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	4,50000 =	4,50000	
				Subtotal:		4,50000	4,50000
			COST DIRECTE				4,50000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,67500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,17500**
P-17	**E31522H4**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**143,87 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal:		7,16400	7,16400
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	168,25000 =	16,82500	
				Subtotal:		16,82500	16,82500
Materials							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x	91,92000 =	101,11200	
				Subtotal:		101,11200	101,11200
			COST DIRECTE				125,10100
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		18,76515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,86615**
P-18	**E31B3000**	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**2,03 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x	25,40000 =	0,20320	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	28,61000 =	0,17166	
				Subtotal:		0,37486	0,37486
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,95000	=	0,00995	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,38409	1,38409
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00562
			COST DIRECTE						1,76457
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,26469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,02926**
P-19	**E31D1100**	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	**Rend.:**	**1,000**				**25,67** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			18,74300	18,74300
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,73000	=	0,13650	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	1,14000	=	1,25400	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,44000	=	0,87991	
	B0DZ4000	m	Fleix	0,200	x	0,23000	=	0,04600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	367,16000	=	0,40388	
					Subtotal:			3,30061	3,30061
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28115
			COST DIRECTE						22,32476
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,34871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,67347**
P-20	**E32515H4**	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**				**138,91** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
					Subtotal:			7,44780	7,44780
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
					Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	91,92000	=	96,51600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			96,51600	96,51600
				COST DIRECTE				120,78880
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		18,11832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**138,90712**
P-21	**E32B300P**	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**2,15** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000 =	0,22888	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
				Subtotal:			0,48288	0,48288
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,95000 =	0,01190	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414 =	1,37414	
				Subtotal:			1,38604	1,38604
				COST DIRECTE				1,86892
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,28034
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,14926**
P-22	**E32D1A03**	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**Rend.:**	**1,000**			**22,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,315	/R x	25,40000 =	8,00100	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,280	/R x	28,61000 =	8,01080	
				Subtotal:			16,01180	16,01180
Materials								
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000 =	0,15706	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122	x	1,26000 =	1,41372	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000 =	0,59000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000 =	0,19032	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000 =	0,21840	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000 =	0,65969	
				Subtotal:			3,22919	3,22919

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			19,24099
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,88615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,12714**

P-23 **E3Z112P1** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **16,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			5,72775	5,72775
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	79,94000	=	8,39370	
					Subtotal:			8,39370	8,39370
				COST DIRECTE					14,12145
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,11822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,23967**

P-24 **E4415115** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — **Rend.: 1,000** — **2,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
					Subtotal:			0,81870	0,81870
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02047
				COST DIRECTE					2,38582
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,35787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,74369**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-25	**E4415125**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**				**2,87 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
					Subtotal:			0,81870	0,81870
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
					Subtotal:			1,61000	1,61000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02047
				COST DIRECTE					2,49582
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,37437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,87019**
P-26	**E4435111**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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	**Rend.:**	**1,000**				**2,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,88000	=	0,28656	
					Subtotal:			0,62988	0,62988
Materials									
	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	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
					Subtotal:			1,35000	1,35000
				COST DIRECTE					1,97988
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,29698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,27686**
P-27	**E443532DNB**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb fixació mecànica realitzada amb ancoratge d'acer amb tac	**Rend.:**	**1,000**				**4,14 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó cada metre linial de peça col.locada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58160	
					Subtotal:			1,09160	1,09160
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
					Subtotal:			0,06220	0,06220
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
					Subtotal:			1,87000	1,87000
Partides d'obra									
	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	0,070	x	8,29125	=	0,58039	
					Subtotal:			0,58039	0,58039
			COST DIRECTE						3,60419
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,54063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,14482**

P-28	**E44Z5A25**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**	**5,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
					Subtotal:			2,72900	2,72900
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
					Subtotal:			0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb	1,000	x	1,92000	=	1,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant					
					Subtotal:		1,92000	1,92000
				COST DIRECTE				4,80450
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,72068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,52518**
P-29	**E4591AB3NB**	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba.	**Rend.: 1,000**				**197,31** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	28,61000 =	8,41134	
	A0140000	h	Manobre	1,176	/R x	23,88000 =	28,08288	
					Subtotal:		36,49422	36,49422
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	168,25000 =	21,87250	
					Subtotal:		21,87250	21,87250
Materials								
	B065CH0C	m3	Formigó HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	107,82000 =	113,21100	
					Subtotal:		113,21100	113,21100
				COST DIRECTE				171,57772
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		25,73666
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**197,31438**
P-30	**E4B9M6CC**	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**7,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
					Subtotal:		1,62030	1,62030
Materials								
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,85000 =	4,62000	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	1,95000 =	0,03900	
					Subtotal:		4,65900	4,65900
				COST DIRECTE				6,27930
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,94190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,22120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-31	**E4D8D500**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.:**	**1,000**				**102,61** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	28,61000	=	18,31040	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19200	
					Subtotal:			30,50240	30,50240
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000	=	0,87604	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	367,16000	=	55,11072	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	15,55000	=	0,31256	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
					Subtotal:			58,71967	58,71967
				COST DIRECTE					89,22207
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		13,38331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,60538**
P-32	**E4E2451L**	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**39,22** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25360	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	28,61000	=	12,58840	
					Subtotal:			17,84200	17,84200
Materials									
	B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,09000	=	14,30625	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0116	x	168,70700	=	1,95700	
					Subtotal:			16,26325	16,26325
				COST DIRECTE					34,10525
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,11579
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,22104**
P-33	**E4EFMFTS**	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment	**Rend.:**	**1,000**				**180,61** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000	=	38,20800	
					Subtotal:			49,65200	49,65200
Materials									
	B06HI281	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	102,29000	=	107,40450	
					Subtotal:			107,40450	107,40450
					COST DIRECTE				157,05650
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		23,55848
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**180,61498**

P-34	**E4EZ3000**	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**					**1,92**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610		
					Subtotal:			0,28610	0,28610	
Materials										
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414		
					Subtotal:			1,38389	1,38389	
					COST DIRECTE				1,66999	
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,25050	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,92049**	

P-35	**E4LM1A10NB**	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura	**Rend.: 1,000**					**25,35**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600		
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320		
					Subtotal:			9,52920	9,52920	
Materials										
	B4LM1A10X	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar	1,020	x	12,27000	=	12,51540		
					Subtotal:			12,51540	12,51540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				22,04460
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,30669
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,35129**

P-36 **E4Z21811** m Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret — **Rend.: 1,000** — **1,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,015	/R x	28,61000	=	0,42915	
					Subtotal:			0,42915	0,42915
Materials									
	B4Z21810	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	0,90000	=	0,94500	
					Subtotal:			0,94500	0,94500
			COST DIRECTE						1,37415
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,20612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,58027**

E4ZW1350 u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó — **Rend.: 1,000** — **9,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
					Subtotal:			6,56125	6,56125
Materials									
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
					Subtotal:			1,73000	1,73000
			COST DIRECTE						8,29125
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,24369
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,53494**

E52211NK m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 — **Rend.: 1,000** — **58,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	23,88000	=	7,64160	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,640	/R x	28,61000	=	18,31040	
					Subtotal:			25,95200	25,95200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	31,500	x	0,61000	= 19,21500	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0263	x	210,40705	= 5,53371	
					Subtotal:		24,74871	24,74871
				COST DIRECTE				50,70071
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	7,60511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,30582**
P-37	**E52211NKNB**	ut	Adeqüació del frontal de coberta existent, inclou el desmuntatge de les teules frontals de coberta i la seva reposició posterior, l'adeqüació de canals i noves connexions de baixants.	**Rend.: 1,000**				**1.057,05** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	23,88000	= 238,80000	
					Subtotal:		238,80000	238,80000
Partides d'obra								
	E52211NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	8,000	x	50,70071	= 405,60568	
	E5ZJ2ADPN	m	Canaló exterior de planxa d'acer de 3mm de gruix i de fins a 700mm de desenvolupament, rectangular de 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat.	10,000	x	27,47700	= 274,77000	
					Subtotal:		680,37568	680,37568
				COST DIRECTE				919,17568
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	137,87635
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.057,05203**
P-38	**E535CA24NB**	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos.	**Rend.: 1,000**				**53,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	= 6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	= 7,39250	
					Subtotal:		13,74250	13,74250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
	B0C5H2Z	m2	Suministrament de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos.	1,000	x	31,00000	=	31,00000	
					Subtotal:			32,44000	32,44000
				COST DIRECTE					46,18250
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,92738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,10988**
P-39	**E535CA25NB**	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Completament col.locat amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos.	**Rend.:**	**1,000**				**63,67**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
	B0C5EH2Y	m2	Suministrament de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament	1,000	x	42,93000	=	42,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos.

Subtotal:	44,37000		44,37000
COST DIRECTE			55,36400
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	8,30460
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,66860**

P-40 **E5454F26** m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **27,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
			Subtotal:					9,72180	9,72180
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,18000	=	0,99000	
	B0CH84F0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	12,75000	=	13,38750	
			Subtotal:					14,37750	14,37750
			COST DIRECTE						24,09930
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,61490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,71420**

P-41 **E5Z15N40** m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **20,50** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	23,88000	=	3,34320	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540	
					Subtotal:			7,34860	7,34860
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1515	x	69,16320	=	10,47822	
					Subtotal:			10,47822	10,47822
				COST DIRECTE					17,82682
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,67402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,50084**

P-42 **E5ZAV14KY** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f., d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remats laterals, inclòs troquelat forma teula, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, completament instal.lat i sellat. **Rend.: 1,000** **33,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			10,32750	10,32750
Materials									
	B0CHS15KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	1,071	x	10,04000	=	10,75284	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	3,42000	=	6,84000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			18,67284	18,67284
				COST DIRECTE					29,00034
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,35005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,35039**

P-43 **E5ZES33H** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a remats frontals, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat. **Rend.: 1,000** **22,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CHS33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	1,071	x	5,42000	=	5,80482	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			6,88482	6,88482
				COST DIRECTE					19,27782
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,89167
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,16949**
	E5ZJ2ADPNB	m	Canaló exterior de planxa d'acer de 3mm de gruix i de fins a 700mm de desenvolupament, rectangular de 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat.	**Rend.: 1,000**					**31,60 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			17,88700	17,88700
Materials									
	B0CHT78SZ	m	Remat de planxa d'acer plegada d'3 mm de gruix,100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	0,700	x	13,70000	=	9,59000	
					Subtotal:			9,59000	9,59000
				COST DIRECTE					27,47700
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,12155
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,59855**
P-44	**E612853W**	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x50 mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**					**80,22 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	
					Subtotal:			46,72250	46,72250
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,250	/R x	1,70000	=	0,42500	
					Subtotal:			0,42500	0,42500
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0169	x	1,62000	=	0,02738	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,360	x	0,32000	=	18,99520	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0788	x	45,46000	=	3,58225	
					Subtotal:			22,60483	22,60483
				COST DIRECTE					69,75233
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		10,46285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,21518**
P-45	**E612BR1W**	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**					**44,53** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
					Subtotal:			28,03350	28,03350
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000	=	0,25500	
					Subtotal:			0,25500	0,25500
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,25000	=	7,80000	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	45,46000	=	2,61395	
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,62000	=	0,02203	
					Subtotal:			10,43598	10,43598
				COST DIRECTE					38,72448
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,80867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,53315**
P-46	**E65A4843**	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	**Rend.: 1,000**					**10,99** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	25,40000	=	0,88900	
					Subtotal:			4,14170	4,14170
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,3754	x	1,10000	=	2,61294	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,040	x	1,07000	=	1,11280	
					Subtotal:			5,41054	5,41054
				COST DIRECTE					9,55224
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,43284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,98508**
P-47	**E65A3843NB**	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 36 mm, col·locats cada 60 cm, per a trasdossar, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	**Rend.:**		**1,000**			**9,43** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	25,40000	=	0,88900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
					Subtotal:			4,14170	4,14170
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	2,3754	x	1,00000	=	2,37540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
					Subtotal:			4,06020	4,06020
				COST DIRECTE					8,20190
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,23029
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,43219**
P-48	**E65A8883EB**	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	**Rend.:**		**1,000**			**13,27** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	25,40000	=	0,88900	
					Subtotal:			4,14170	4,14170
Materials									
	B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	2,3754	x	1,70000	=	4,03818	
	B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,040	x	1,61000	=	1,67440	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
					Subtotal:			7,39738	7,39738

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				11,53908
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,73086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,26994**
P-49	**E731HXM6**	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent	**Rend.: 1,000**				**40,23 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
					Subtotal:		20,65500	20,65500
Materials								
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,12000 =	0,33600	
	B713Q0M0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció metàl·lica LBM (SBS) 30/M-NA sense armadura	1,100	x	7,94000 =	8,73400	
	B71140C0	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	1,100	x	4,78000 =	5,25800	
					Subtotal:		14,32800	14,32800
				COST DIRECTE				34,98300
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		5,24745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,23045**
P-50	**E7A24A0L**	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,65 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000 =	0,38100	
					Subtotal:		1,23930	1,23930
Materials								
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,16000 =	0,17600	
					Subtotal:		0,17600	0,17600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01859
				COST DIRECTE				1,43389
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,21508
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,64897**
P-51	**E7B21E0L**	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000 =	0,38100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	1,23930		1,23930
Materials									
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,22000 =	0,24200		
						Subtotal:	0,24200		0,24200
						COST DIRECTE			1,48130
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,22220
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,70350**
	E7C26653	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb morter adhesiu	**Rend.:**		**1,000**			**12,77** €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880		
						Subtotal:	3,24400		3,24400
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,630	x	0,35000 =	0,22050		
	B7C26650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,143 i 1,935 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	7,28000 =	7,64400		
						Subtotal:	7,86450		7,86450
						COST DIRECTE			11,10850
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,66628
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,77478**
P-52	**E7C28334**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**		**1,000**			**10,62** €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880		
						Subtotal:	3,24400		3,24400
Materials									
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,39000 =	1,17000		
	B7C28330	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	4,59000 =	4,81950		
						Subtotal:	5,98950		5,98950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				9,23350
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,38503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,61853**

P-53 E7C4H301 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **6,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
					Subtotal:			2,43300	2,43300
Materials									
	B7C4H300	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W	1,050	x	3,03000	=	3,18150	
					Subtotal:			3,18150	3,18150
			COST DIRECTE						5,61450
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,84218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,45668**

P-54 E7C4H504 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x	3,29000	=	3,45450	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,47000	=	1,41000	
					Subtotal:			4,86450	4,86450
			COST DIRECTE						8,10850
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,21628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,32478**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-55	**E7C9YBM1**	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W, col·locada sense adherir	**Rend.:**	**1,000**				**24,54 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C9YBM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W	1,050	x	17,23000	=	18,09150	
					Subtotal:			18,09150	18,09150
				COST DIRECTE					21,33550
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,20033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,53583**
P-56	**E7C917C1NB**	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	**Rend.:**	**1,000**				**11,07 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
					Subtotal:			2,43300	2,43300
Materials									
	B7C936B0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 36 a 40 kg/m3 de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	2,000	x	3,58000	=	7,16000	
					Subtotal:			7,16000	7,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03650
				COST DIRECTE					9,62950
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,44442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,07392**
P-57	**E7CN1831**	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat sense adherir	**Rend.:**	**1,000**				**20,99 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,045	/R x	28,61000	=	1,28745	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0225	/R x	25,40000	=	0,57150	
					Subtotal:			1,85895	1,85895

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	1,100	x	14,90000	=	16,39000	
					Subtotal:			16,39000	16,39000
				COST DIRECTE					18,24895
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,73734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,98629**

P-58	**E7D69TK0**	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60)	**Rend.: 1,299**					**49,37**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	28,61000	=	16,95897		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	25,40000	=	1,46651		
					Subtotal:			18,42548		18,42548
Materials										
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1702	x	20,54000	=	3,49591		
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	9,76000	=	21,00840		
					Subtotal:			24,50431		24,50431
				COST DIRECTE						42,92979
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%			6,43947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,36926**

P-59	**E7D92A14**	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3	**Rend.: 1,000**					**47,99**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350		
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,185	/R x	23,88000	=	4,41780		
					Subtotal:			14,43130		14,43130
Materials										
	B7D62A41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x	21,96000	=	24,15600		
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	1,000	x	3,14000	=	3,14000		
					Subtotal:			27,29600		27,29600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				41,72730
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,25910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,98640**
P-60	**E7R1UH10**	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s, unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal.	**Rend.: 1,000**			**28,31** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
					Subtotal:		12,39300	12,39300
Materials								
	B711HGY2	m2	Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s	1,150	x	10,53000 =	12,10950	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,100	x	1,12000 =	0,11200	
					Subtotal:		12,22150	12,22150
			COST DIRECTE					24,61450
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			3,69218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,30668**
P-61	**E81121C2**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**Rend.: 1,000**			**25,64** €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000 =	13,16060	
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000 =	5,49240	
					Subtotal:		18,65300	18,65300
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0173	x	210,40705 =	3,64004	
					Subtotal:		3,64004	3,64004
			COST DIRECTE					22,29304
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			3,34396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,63700**
P-62	**E812V112**	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**Rend.: 1,000**			**28,10** €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
					Subtotal:			22,04580	22,04580
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,014	x	160,85200	=	2,25193	
					Subtotal:			2,38793	2,38793
				COST DIRECTE					24,43373
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,66506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,09879**
P-63	**E8251235**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**				**31,41** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			10,97100	10,97100
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	13,14000	=	14,45400	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
					Subtotal:			16,34338	16,34338
				COST DIRECTE					27,31438
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,09716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,41154**
P-64	**E83F5F03NB**	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**26,02** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,190	/R x	28,61000	=	5,43590	
					Subtotal:			6,95990	6,95990
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x	11,41000	=	2,85250	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	11,40000	=	12,08400	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,37000	=	0,54663	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,04000	=	0,07980	
						Subtotal:		15,56293	15,56293
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10440
			COST DIRECTE						22,62723
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,39408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,02131**

P-65	**E898K2A0**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**					**6,89** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
						Subtotal:		3,95725	3,95725
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
						Subtotal:		2,03062	2,03062
			COST DIRECTE						5,98787
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,89818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,88605**

P-66	**E8986BJ0NB**	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**					**18,09** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,025	/R x	25,40000	=	0,63500	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
						Subtotal:		7,78750	7,78750
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192	
						Subtotal:		7,93917	7,93917
			COST DIRECTE						15,72667
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		2,35900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,08567**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-67	**E898J2ANB**	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	**Rend.:**	**1,000**				**8,42 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			3,11500	3,11500
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,250	x	13,95000	=	3,48750	
					Subtotal:			4,15764	4,15764
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04673
				COST DIRECTE					7,31937
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,09790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,41727**
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**26,40 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000	=	14,87720	
					Subtotal:			16,14720	16,14720
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,95000	=	4,83786	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,04000	=	1,05600	
					Subtotal:			6,56400	6,56400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24221
				COST DIRECTE					22,95341
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,44301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,39642**
	E89ABBJ0	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**27,70 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000	=	14,87720	
					Subtotal:			16,14720	16,14720
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			7,93917	7,93917
				COST DIRECTE				24,08637
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,61296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,69933**
P-68	**E89F5BJB**	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**			**8,26 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	28,61000 =	5,00675	
				Subtotal:			5,51475	5,51475
Materials								
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	21,48000 =	1,09548	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,95000 =	0,56916	
				Subtotal:			1,66464	1,66464
				COST DIRECTE				7,17939
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,07691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,25630**
P-69	**E8K9SH3K**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**Rend.:**	**1,000**			**28,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:			16,20300	16,20300
Materials								
	B0CHSH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	5,51000 =	5,90121	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000 =	1,23450	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
				Subtotal:			8,21571	8,21571
				COST DIRECTE				24,41871
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,66281
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,08152**
P-70	**E9232B91**	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.:**	**1,000**			**11,69 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
					Subtotal:			3,66300	3,66300
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
					Subtotal:			0,38850	0,38850
Materials									
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	22,63000	=	6,06031	
					Subtotal:			6,06031	6,06031
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05495
				COST DIRECTE					10,16676
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,52501
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,69177**

P-71	**E93617B0**	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**					**26,42** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000	=	3,14710	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
					Subtotal:			8,87830	8,87830
Materials									
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	91,21000	=	14,09195	
					Subtotal:			14,09195	14,09195
				COST DIRECTE					22,97025
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,44554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,41579**

P-72	**E93SI75P**	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**					**40,02** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	23,88000	=	3,82080	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			6,10960	6,10960
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
					Subtotal:			13,46000	13,46000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	98,58000	=	15,23061	
					Subtotal:			15,23061	15,23061
				COST DIRECTE					34,80021
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,22003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,02024**
P-73	**E9C1443B**	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, classe 2 al lliscament.	**Rend.:**	**1,000**				**36,20** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x	28,61000	=	6,00810	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	25,40000	=	2,66700	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			9,86910	9,86910
Materials									
	B9C14432	m2	Terratzo llis de micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,040	x	17,31000	=	18,00240	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	96,95730	=	2,03610	
					Subtotal:			21,61140	21,61140
				COST DIRECTE					31,48050
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,72208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,20258**
P-74	**E9DA1333**	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**				**52,12** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
					Subtotal:			20,10140	20,10140
Materials									
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000	=	0,48450	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,35000	=	2,45123	
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2,	1,020	x	21,85000	=	22,28700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)					
					Subtotal:		25,22273	25,22273
				COST DIRECTE				45,32413
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,79862
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,12275**
P-75	**E9U21AAD**	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**			**11,68** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	= 4,29150	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000	= 1,27000	
					Subtotal:		5,56150	5,56150
Materials								
	B9U21AA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,30000	= 4,38600	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,1005	x	0,98000	= 0,09849	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	96,95730	= 0,10665	
					Subtotal:		4,59114	4,59114
				COST DIRECTE				10,15264
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,52290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,67554**
P-76	**E9V2A2KK**	m	Esglaó de pedra artificial de micrograa preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**			**82,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,275	/R x	23,88000	= 6,56700	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	28,61000	= 15,73550	
					Subtotal:		22,30250	22,30250
Materials								
	B9V2A2K0	m	Esglaó de pedra artificial de micrograa preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	1,020	x	44,64000	= 45,53280	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,795	x	0,98000	= 0,77910	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,9994	x	0,15000	= 0,14991	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0126	x	210,40705	= 2,65113	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			49,11294	49,11294
				COST DIRECTE				71,41544
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		10,71232
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,12776**
P-77	**E9Z22100**	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra	**Rend.:**	**1,000**			**4,16** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	= 0,47760	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,100	/R x	28,61000	= 2,86100	
				Subtotal:			3,33860	3,33860
Maquinària								
	C2007000	h	Polidora	0,100	/R x	2,81000	= 0,28100	
				Subtotal:			0,28100	0,28100
				COST DIRECTE				3,61960
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,54294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,16254**
P-78	**E9Z4M618**	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**			**7,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000	= 0,76200	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000	= 0,85830	
				Subtotal:			1,62030	1,62030
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,95000	= 0,03978	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,85000	= 4,62000	
				Subtotal:			4,65978	4,65978
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02430
				COST DIRECTE				6,30438
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,94566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,25004**
P-79	**EABGM762BA**	u	Porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredera per a un buit d'obra de 150x160 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, reixa de ventilacio integrada, tirador, pany amb clau, acabat esmaltat, col·locada.	**Rend.:**	**1,000**			**705,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	29,06000	= 87,18000	
				Subtotal:			87,18000	87,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/24 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	14,90000	= 14,90000	
	BAZGH3D0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 150 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	84,12000	= 84,12000	
	BABGMA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	306,60000	= 306,60000	
					Subtotal:		405,62000	405,62000
Partides d'obra								
	E89ABBJ0	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	5,000	x	24,08637	= 120,43185	
					Subtotal:		120,43185	120,43185
						COST DIRECTE		613,23185
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	91,98478
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**705,21663**
	EAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**120,16** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAP36189	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 250 cm d'alçària	1,000	x	104,49000	= 104,49000	
					Subtotal:		104,49000	104,49000
						COST DIRECTE		104,49000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	15,67350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,16350**
	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**66,51** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,12000	= 17,47200	
					Subtotal:		17,47200	17,47200
Materials								
	BAZ2UP10	m	Galze per a folrat de bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	6,100	x	6,53000	= 39,83300	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000	= 0,09450	
					Subtotal:		39,92750	39,92750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43680
			COST DIRECTE			57,83630
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,67545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,51175**

	EAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**148,96**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000	= 0,97280		
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000	= 24,89760		
					Subtotal:		25,87040		25,87040
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000	= 27,78000		
	BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	75,88000	= 75,88000		
					Subtotal:		103,66000		103,66000
			COST DIRECTE						129,53040
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			19,42956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,95996**

	EAQDD296	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**136,10**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000	= 0,97280		
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000	= 24,89760		
					Subtotal:		25,87040		25,87040
Materials									
	BAQDD296	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	64,70000	= 64,70000		
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000	= 27,78000		
					Subtotal:		92,48000		92,48000
			COST DIRECTE						118,35040
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			17,75256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,10296**

	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	**Rend.:**	**1,000**			**3,33**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	29,12000	=	0,90272	
					Subtotal:			0,90272	0,90272
Materials									
	BAZ13196X	m	Tapajunts de fusta MDF per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	1,87000	=	1,96350	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,89000	=	0,01890	
					Subtotal:			1,98240	1,98240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01354
				COST DIRECTE					2,89866
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,43480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,33346**

P-80	**EB1218BX**	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall.	**Rend.:**	**1,000**	**77,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,06000	=	8,71800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
					Subtotal:			16,36800	16,36800
Materials									
	BB121XB0X	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall.	1,000	x	48,50000	=	48,50000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,13000	=	2,26000	
					Subtotal:			50,76000	50,76000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,40920
				COST DIRECTE					67,53720
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		10,13058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,66778**

P-81	**EB146C01NB**	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,50m.	**Rend.:**	**1,000**	**35,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,330	/R x	25,50000	=	8,41500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,330	/R x	29,06000	=	9,58980	
					Subtotal:			18,00480	18,00480
Materials									
	B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BB14DXX1	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,00m.	1,020	x	12,50000	=	12,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			13,17000	13,17000
				COST DIRECTE				31,17480
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		4,67622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,85102**
P-82	**EB32U060**	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**123,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
				Subtotal:			21,46900	21,46900
Materials								
	BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	1,000	x	85,30000 =	85,30000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	113,32920 =	0,56665	
				Subtotal:			85,86665	85,86665
				COST DIRECTE				107,33565
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		16,10035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,43600**
P-83	**ED144730NB**	m	Baixant de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**41,69 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000 =	10,29960	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,40000 =	4,57200	
				Subtotal:			14,87160	14,87160
Materials								
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,77000 =	0,77000	
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	6,39000 =	2,10870	
	BF22LD00	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN= 100 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	1,000	x	14,38000 =	14,38000	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,24000 =	4,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			21,37870	21,37870
				COST DIRECTE				36,25030
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		5,43755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,68785**
P-84	**ED351355**	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.: 1,000**				**132,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,200	/R x	28,61000 =	62,94200	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	23,88000 =	26,26800	
				Subtotal:			89,21000	89,21000
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,25000 =	9,99900	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588	x	83,35000 =	4,90098	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	145,42000 =	0,46534	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000 =	0,00162	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0494	x	210,40705 =	10,39411	
				Subtotal:			25,76105	25,76105
				COST DIRECTE				114,97105
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		17,24566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,21671**
P-85	**ED7K3324**	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**				**76,15 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	23,88000 =	9,07440	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	28,61000 =	5,43590	
				Subtotal:			22,61180	22,61180
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000 =	0,55700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	54,34000 =	2,29858	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,85558	2,85558
Materials								
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,26000	= 0,26000	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	15,93000	= 5,25690	
	BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	12,69000	= 15,22800	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0945	x	83,35000	= 7,87658	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5964	x	20,33000	= 12,12481	
				Subtotal:			40,74629	40,74629
				COST DIRECTE				66,21367
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		9,93205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,14572**
	EF52A3BZ	m	Subministrament, muntage i col·locació tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Incloent accessoris i petit material.	**Rend.: 1,000**				**19,83 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	29,57000	= 4,73120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	= 4,06400	
				Subtotal:			8,79520	8,79520
Materials								
	BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,46000	= 0,46000	
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,48000	= 0,19200	
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	3,27000	= 0,98100	
	BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	6,55000	= 6,68100	
				Subtotal:			8,31400	8,31400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13193
				COST DIRECTE				17,24113
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,58617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,82730**
P-86	**EG000001**	ut	Projecte Elèctric i gestions per la legalització elèctrica.	**Rend.: 1,000**				**855,60 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	16,000	/R x	46,50000	= 744,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		744,00000	744,00000
				COST DIRECTE			744,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		111,60000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**855,60000**
P-87	**EG000002**	ut	Inspecció de les instal·lacions elèctriques per Organisme de Control acreditat per la Generalitat de Catalunya.	**Rend.: 1,000**			**236,57 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A010S000	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control.	3,000 /R x	68,57000 =	205,71000	
				Subtotal:		205,71000	205,71000
				COST DIRECTE			205,71000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		30,85650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**236,56650**
P-88	**EG151112**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**11,13 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	25,36000 =	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
				Subtotal:		8,23950	8,23950
Materials							
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
	BG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x	1,12000 =	1,12000	
				Subtotal:		1,44000	1,44000
				COST DIRECTE			9,67950
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,45193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,13143**
P-89	**EG21281H**	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**4,82 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043 /R x	29,57000 =	1,27151	
				Subtotal:		2,53951	2,53951
Materials							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
					Subtotal:			1,64940	1,64940
				COST DIRECTE					4,18891
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,62834
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,81725**
	EG21291J	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**5,54** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	29,57000	=	1,30108	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,56908	2,56908
Materials									
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,06000	=	2,10120	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,25120	2,25120
				COST DIRECTE					4,82028
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,72304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,54332**
	EG315654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**7,58** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	4,31000	=	4,39620	
					Subtotal:			4,39620	4,39620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,59340
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,98901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,58241**
P-90	**EG32A125**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**1,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,011	/R x	29,57000 =	0,32527	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,011	/R x	25,36000 =	0,27896	
					Subtotal:		0,60423	0,60423
Materials								
	BG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,54000 =	0,55080	
					Subtotal:		0,55080	0,55080
				COST DIRECTE				1,15503
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,17325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,32828**
P-91	**EG380907**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.:**	**1,000**			**15,73** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
					Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials								
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,42000 =	2,46840	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
					Subtotal:		2,68840	2,68840
				COST DIRECTE				13,67440
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,05116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,72556**
	EG416GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,	**Rend.:**	**1,000**			**138,65** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

muntat en perfil DIN

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
					Subtotal:			11,87310	11,87310
Materials									
	BG416GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	108,24000	=	108,24000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			108,69000	108,69000
			COST DIRECTE						120,56310
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		18,08447
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,64757**

EG4252JH u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **263,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			19,85700	19,85700
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	209,29000	=	209,29000	
					Subtotal:			209,70000	209,70000
			COST DIRECTE						229,55700
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		34,43355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**263,99055**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-92	**EG62D1AK**	u	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**19,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			9,07638	9,07638
Materials									
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG62D1AK	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000	x	7,28000	=	7,28000	
					Subtotal:			7,69000	7,69000
				COST DIRECTE					16,76638
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,51496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,28134**
P-93	**EG63D15R**	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**19,40 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			9,07638	9,07638
Materials									
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
					Subtotal:			7,79000	7,79000
				COST DIRECTE					16,86638
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,52996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,39634**
P-94	**EGD1322E**	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.:**	**1,000**				**42,71 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	25,36000	=	6,28928	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	29,57000	=	7,33336	
					Subtotal:			13,62264	13,62264

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	18,45000	=	18,45000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
					Subtotal:			23,52000	23,52000
				COST DIRECTE					37,14264
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,57140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,71404**
P-95	**EH61RD79**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.:**		**1,000**			**128,62** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			8,23950	8,23950
Materials									
	BH61RJ7A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	103,60000	=	103,60000	
					Subtotal:			103,60000	103,60000
				COST DIRECTE					111,83950
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		16,77593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,61543**
P-96	**EHB53771**	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**Rend.:**		**1,000**			**105,05** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	1,000	x	80,36000	=	80,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		80,36000	80,36000	
				COST DIRECTE			91,34600	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		13,70190	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,04790**	
P-97	**EHB5ED71**	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**137,49**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000 =	6,50540	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	25,36000 =	5,57920	
				Subtotal:			12,08460	12,08460
Materials								
	BHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	1,000	x	107,47000 =	107,47000	
				Subtotal:			107,47000	107,47000
				COST DIRECTE			119,55460	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		17,93319	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,48779**	
P-98	**EKK16221**	u	Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**			**14,01**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000 =	4,43550	
				Subtotal:			8,24550	8,24550
Materials								
	BKK16220	u	Reixeta de ventilació plana de planxa d'acer pintada de 20x20 cm	1,000	x	3,94000 =	3,94000	
				Subtotal:			3,94000	3,94000
				COST DIRECTE			12,18550	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,82783	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,01333**	
P-99	**EL16828NNB**	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un	**Rend.: 1,000**			**21.796,30**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BL3161C1B	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat.	1,000	x	18.953,3000	=	18.953,30000	
					Subtotal:			18.953,30000	18.953,30000
					COST DIRECTE				18.953,30000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2.842,99500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21.796,29500**

P-100	**EMSBCDL2**	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**	**14,10**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			8,87100	8,87100
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
	BMSBCDL0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	2,87000	=	2,87000	
					Subtotal:			3,39000	3,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			12,26100
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,83915
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,10015**

P-101 **EZ000000NB** ut Connexionat elèctric del nou ascensor al quadre de distribució inclòs adeqüació del quadre. Connexionat de linia amb tub de PVC per anar vist, cablejat 5x6mm2 Cu RZ1-K (AS+), 1 magnetotèrmic tetrapolar 16Acorba D16kA i 1 diferencial tetrapolar 40A 300mA.S'inclou tot el material necessari per la seva realització. **Rend.: 1,000** **1.697,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	25,36000	=	304,32000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
					Subtotal:			659,16000	659,16000
Partides d'obra									
	EG416GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	120,56310	=	120,56310	
	EG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	229,55700	=	229,55700	
	EG21291J	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	40,000	x	4,82028	=	192,81120	
	EG315654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	40,000	x	6,59340	=	263,73600	
					Subtotal:			806,66730	806,66730

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	9,88740
COST DIRECTE			1.475,71470
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	221,35721
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.697,07191**

P-102 **EZ000005NB** u Derivació d'instal.lació de radiadors de calefacció (4 unitats), inclòs nou material per la derivació, buidat d'instal.lació i purgat de radiadors per al correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **1.778,02** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	29,57000	=	591,40000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	25,36000	=	507,20000	
					Subtotal:			1.098,60000	1.098,60000
Partides d'obra									
	EF52A3BZ	m	Subministrament, muntage i col·locació tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Incloent accessoris i petit material.	25,000	x	17,24113	=	431,02825	
					Subtotal:			431,02825	431,02825
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		16,47900
				COST DIRECTE					1.546,10725
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		231,91609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.778,02334**
P-103	**EZ000006NB**	u	Desplaçament d'escomesa d'aigua existent, inclòs tots els materials necessaris.	**Rend.:**	**1,000**				**1.010,71** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	16,000	/R x	25,36000	=	405,76000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	16,000	/R x	29,57000	=	473,12000	
					Subtotal:			878,88000	878,88000
				COST DIRECTE					878,88000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		131,83200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.010,71200**
P-104	**F219FFC0NB**	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**				**9,64** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	
					Subtotal:			6,17250	6,17250
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	8,46000	=	2,11500	
					Subtotal:			2,11500	2,11500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09259
				COST DIRECTE					8,38009
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,25701
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,63710**
P-105	**K1213251**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a	**Rend.:**	**1,000**				**9,37** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
			Subtotal:					6,42960	6,42960
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	42,85000	=	1,71400	
			Subtotal:					1,71400	1,71400
			COST DIRECTE						8,14360
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,22154
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,36514**

P-106 **K1215250** m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
			Subtotal:					0,09000	0,09000
			COST DIRECTE						0,09000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,01350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,10350**

P-107 **K2148251** m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **175,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	23,88000	=	152,23500	
			Subtotal:					152,23500	152,23500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			152,23500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	22,83525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,07025**
P-108	**K2153P01**	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**4,12 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:		3,58200	3,58200
				COST DIRECTE			3,58200
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,53730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,11930**
P-109	**K2163511**	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**9,61 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	23,88000 =	8,35800	
				Subtotal:		8,35800	8,35800
				COST DIRECTE			8,35800
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,25370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,61170**
P-110	**K2183971**	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**5,49 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
				Subtotal:		4,77600	4,77600
				COST DIRECTE			4,77600
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,71640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,49240**
P-111	**K2192913**	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**13,73 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
				Subtotal:		9,79500	9,79500
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
					Subtotal:			2,14800	2,14800
				COST DIRECTE					11,94300
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,79145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,73445**
P-112	**K21A1011**	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**27,87** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35820
				COST DIRECTE					24,23820
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,63573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,87393**
P-113	**K21A3011**	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**13,94** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			11,94000	11,94000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17910
				COST DIRECTE					12,11910
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,81787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,93697**
P-114	**K21A3A1ANB**	u	Desplaçament d'instal.lacions de façana afectades per les obres (focos, megafonia,...)	**Rend.:**	**1,000**				**632,19** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
					Subtotal:			427,60000	427,60000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	2,000	/R x	57,86000	=	115,72000	
					Subtotal:			115,72000	115,72000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		6,41400
				COST DIRECTE					549,73400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		82,46010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**632,19410**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-115	**K21A3A1BNB**	u	Desplaçament d'instal.lacions interiors afectades per les obres consistents en: Planta baixa: Desmantelament d'instal.lacions en magatzem d'aula, desplaçament de quadre de distribució a l'aula, desplaçament de linies elèctriques afectades. Planta primera i segona: Desplaçament de linies elèctriques afectades.	**Rend.:**	**1,000**				**998,23** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	29,57000	=	473,12000	
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
					Subtotal:			855,20000	855,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		12,82800
				COST DIRECTE					868,02800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		130,20420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**998,23220**
P-116	**K21B3011**	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**9,10** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
					Subtotal:			7,50500	7,50500
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000	=	0,40450	
					Subtotal:			0,40450	0,40450
				COST DIRECTE					7,90950
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,18643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,09593**
P-117	**K21D1011**	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**3,84** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	23,88000	=	3,34320	
					Subtotal:			3,34320	3,34320
				COST DIRECTE					3,34320
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,50148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,84468**
P-118	**K21E1C11NB**	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció per a desplaçament de tubs afectats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**137,99** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	29,57000	= 44,35500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	25,36000	= 38,04000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	= 35,82000	
						Subtotal:	118,21500	118,21500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,77323
				COST DIRECTE				119,98823
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		17,99823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**137,98646**

P-119	**K2213422**	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**4,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	102,70000	= 3,90260	
						Subtotal:	3,90260	3,90260
				COST DIRECTE				3,90260
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,58539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,48799**

P-120	**K222142A**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**11,59** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,195	/R x	51,67000	= 10,07565	
						Subtotal:	10,07565	10,07565
				COST DIRECTE				10,07565
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,51135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,58700**

P-121	**K2241100**	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**Rend.:**	**1,000**			**2,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	= 2,38800	
						Subtotal:	2,38800	2,38800
				COST DIRECTE				2,38800
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,35820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,74620**

PRESSUPOST.

PRESSUPOST

Data: 22/11/24 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFC0NB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 104)	9,64	27,000	260,28
2	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 111)	13,73	46,000	631,58
3	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)	175,07	4,517	790,79
4	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	9,61	19,200	184,51
5	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 110)	5,49	13,200	72,47
6	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 116)	9,10	6,300	57,33
7	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 112)	27,87	14,000	390,18
8	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 113)	13,94	1,000	13,94
9	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	3,84	10,000	38,40
10	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 108)	4,12	7,000	28,84
11	K21E1C11NB	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció per a desplaçament de tubs afectats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 118)	137,99	4,000	551,96
12	K21A3A1ANB	u	Desplaçament d'instal.lacions de façana afectades per les obres (focos, megafonia,...) (P - 114)	632,19	1,000	632,19
13	E93SI75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 72)	40,02	16,300	652,33
14	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 78)	7,25	16,300	118,18
15	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 105)	9,37	144,000	1.349,28
16	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 106)	0,10	8.021,250	802,13
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.01**			**6.574,39**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	02	MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 119)	4,49	6,750	30,31
2	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 120)	11,59	36,850	427,09
3	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 121)	2,75	28,500	78,38
4	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 12)	18,83	14,000	263,62

TOTAL Titol 4 01.02.01.02 799,40

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 14)	21,51	22,639	486,96
2	E2RA75A0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 15)	47,97	22,639	1.085,99
3	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 13)	11,75	38,480	452,14
4	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	5,18	38,480	199,33

TOTAL Titol 3 01.02.02 2.224,42

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	01	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 23)	16,24	22,200	360,53
2	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 19)	25,67	29,670	761,63
3	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 17)	143,87	13,920	2.002,67
4	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	2,03	982,748	1.994,98

PRESSUPOST

5	E32D1A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 22)	22,13	18,000	398,34
6	E32515H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 20)	138,91	2,700	375,06
7	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	2,15	299,700	644,36
8	E4E2451L	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 32)	39,22	4,920	192,96
9	E4EFMFTS	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment (P - 33)	180,61	0,738	133,29
10	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 34)	1,92	75,000	144,00

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **7.007,82**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	02	ESTRUCTURA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 24)	2,74	3.777,712	10.350,93
2	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 26)	2,28	3.423,248	7.805,01
3	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 25)	2,87	61,768	177,27
4	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60) (P - 58)	49,37	24,000	1.184,88
5	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 66)	18,09	40,520	733,01

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02** **20.251,10**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	03	ESTRUCTURA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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	2,28	425,628	970,43

PRESSUPOST

			(P - 26)			
2	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura (P - 35)	25,35	18,000	456,30
3	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. (P - 29)	197,31	2,160	426,19
4	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 30)	7,22	18,000	129,96
5	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3 (P - 59)	47,99	18,000	863,82

TOTAL Titol 4 **01.02.03.03** **2.846,70**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	04	ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 24)	2,74	1.056,276	2.894,20
2	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (P - 31)	102,61	12,040	1.235,42
3	E4LM1A10NB	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,80 mm de gruix, tipus Hiansa MT-76 o similar, col·locat sobre estructura (P - 35)	25,35	67,120	1.701,49
4	E4591AB3NB	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/P/10/IIIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. (P - 29)	197,31	13,424	2.648,69
5	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 30)	7,22	69,460	501,50
6	E7D92A14	m2	Cel ras registrable amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3 (P - 59)	47,99	64,480	3.094,40

TOTAL Titol 4 **01.02.03.04** **12.075,70**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	03	ESTRUCTURES
Titol 4	05	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 26)	2,28	1.315,880	3.000,21
2	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (Nivell mínim de resistencia a assolir RF.60) (P - 58)	49,37	15,280	754,37

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.02.03.05** **3.754,58**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	04	TANCAMENTS
Titol 4	01	SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 70)	11,69	25,500	298,10
2	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 71)	26,42	25,500	673,71
3	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 78)	7,25	25,500	184,88
4	E7C28334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 52)	10,62	25,500	270,81
5	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s, unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal. (P - 60)	28,31	38,150	1.080,03
6	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 51)	1,70	42,700	72,59

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **2.580,12**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	04	TANCAMENTS
Titol 4	02	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612853W	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x50 mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 44)	80,22	87,700	7.035,29
2	E4Z21811	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 80 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 36)	1,58	214,150	338,36
3	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 28)	5,53	106,220	587,40
4	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 66)	18,09	12,300	222,51
5	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 61)	25,64	118,700	3.043,47
6	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 50)	1,65	82,100	135,47

PRESSUPOST

7	E65A4843	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 46)	10,99	82,100	902,28
8	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 54)	9,32	82,100	765,17
9	E7C4H301	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 0,85714 m2.K/W, col·locat sense adherir (P - 53)	6,46	126,580	817,71
10	E83F5F03NB	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 64)	26,02	86,580	2.252,81
11	E8K9SH3K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 69)	28,08	9,100	255,53
12	EKK16221	u	Reixeta de ventilació plana planxa d'acer pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament (P - 98)	14,01	2,000	28,02

TOTAL Titol 4 **01.02.04.02** **16.384,02**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	04	TANCAMENTS
Titol 4	04	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E535CA24NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Teja albero envejecido de l'empresa Panel Sandwich Group o equivalent de gruix mínim 40mm i 65 mm de gruix mig, amb xapes de 0,5/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PUR o equivalent amb clasificació al foc B-s2, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica de 0,32 W/m2K, cara exterior amb xapa d'acer prelacat (teula albero envellit o altre acabat similar a la coberta actual) i cara interior d'acer prelacat color blanc, amb tots els elements de suport inclosos. (P - 38)	53,11	25,410	1.349,53
2	E535CA25NB	m2	Suministrament i muntatge de panel de coberta model Ondatherm® T, de ArcelorMittal, o equivalent en gruix de 60 mm i xapes de 0,6/0,4mm. Nucli aïllant d'espuma PRT HEXACORE ® o equivalent amb clasificació al foc B-s1, d0. Disposarà d'una transmitància tèrmica Up de 0,326 W/m2K, i una temperatura màxima admisible per dimensionament de càrregas tèrmiques de 80°C segons assaig de shock tèrmic, amb certificat de circularitat Cradle to Cradle Certified® categoria BRONCE o equivalent. Prelacat en qualitat HAIRULTRA color segons d.f de la carta Colorissime o equivalent. Composat per revestiment metàl.lic en aleació ZM i altre orgànic que aporta al conjunt unes clasificacions CPI4 per us en ambients interiors, RUV4 i RC4 per és en ambients exteriors, amb unes característiques del revestiment a l'abrassió de 40 llitres a assaig de sorreig de sorra i 60 mg a assaig Taber, resistencia a temperatures máximes ambientals de 90°C, retenció de color de AE<3, retenció de brillo >80 %, resistencia a la corrosió de 500 horas a assaig de boira salina i 1500 hores a assaig d'humitat, classificació al foc A1 segons les Euroclases i classificació A de compsotos orgànics volàtils segons norma ISO 16.000. Completament col.locat amb tots els elements de fixació, tapetes normals i especials per junta de dilatació i encontres amb xemeneies inclosos. (P - 39)	63,67	3,300	210,11
3	E52211NKNB	ut	Adeqüació del frontal de coberta existent, inclou el desmuntatge de les teules frontals de coberta i la seva reposició posterior, l'adeqüació de canals i noves connexions de baixants. (P - 37)	1.057,05	1,000	1.057,05

PRESSUPOST

4	E5ZAV14KY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f., d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remats laterals, inclòs troquelat forma teula, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, completament instal.lat i sellat. (P - 42)	33,35	27,300	910,46
5	E5ZES33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat del mateix color que els panells de coberta segons d.f, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a remats frontals, col·locat amb fixacions mecàniques, completament instal.lat i sellat. (P - 43)	22,17	9,000	199,53
6	E443532DNB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb fixació mecànica realitzada amb ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó cada metre linial de peça col.locada. (P - 27)	4,14	366,083	1.515,58
7	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 66)	18,09	15,460	279,67
8	ED144730NB	m	Baixant de tub circular d'acer galvanitzat de DN 90 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 83)	41,69	19,000	792,11
9	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (P - 41)	20,50	3,000	61,50
10	E731HXM6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes MA-3 segons UNE 104402, de densitat superficial 6,7 kg/m2, de dues làmines una d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2 i una de betum modificat LBM-30/M-NA sense armadura, adherida en calent (P - 49)	40,23	3,000	120,69
11	E5454F26	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 2 i 3 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 40)	27,71	9,000	249,39
12	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 74)	52,12	4,000	208,48
13	E7C9YBM1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W, col·locada sense adherir (P - 55)	24,54	4,000	98,16
14	E7CN1831	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat sense adherir (P - 57)	20,99	4,000	83,96

TOTAL Titol 4 **01.02.04.04** **7.136,22**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	05	DIVISORIES I TRASDOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E65A8883EB	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 100 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 100 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 48)	13,27	10,880	144,38

PRESSUPOST

2	E7C917C1NB	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (P - 56)	11,07	10,880	120,44
3	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 28)	5,53	472,199	2.611,26
4	E8986BJ0NB	m2	Pintat d'elements metàl.lics, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 66)	18,09	6,150	111,25
5	E65A3843NB	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 36 mm, col·locats cada 60 cm, per a trasdossar, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 47)	9,43	100,460	947,34
6	E83F5F03NB	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'amb duresa superficial (I), densitat =>900kg/m3, gruix 15 mm i clàssificació al foc C-s2,d0, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 64)	26,02	137,620	3.580,87
7	E612BR1W	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 45)	44,53	33,152	1.476,26

TOTAL Titol 3 **01.02.05** **8.991,80**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	06	REVESTIMENTS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9C1443B	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, classe 2 al lliscament. (P - 73)	36,20	49,790	1.802,40
2	E9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (P - 77)	4,16	49,790	207,13
3	E9U21AAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 75)	11,68	86,300	1.007,98
4	E9V2A2KK	m	Esglaó de pedra artificial de microgra preu alt, d'una peça en escaire i bisell, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 76)	82,13	60,200	4.944,23
5	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 62)	28,10	30,944	869,53
6	E898J2ANB	m2	Pintat de parament vertical de guix, a l'esmalt amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. (P - 67)	8,42	288,081	2.425,64
7	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 65)	6,89	82,480	568,29
8	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 61)	25,64	12,800	328,19
9	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 63)	31,41	12,800	402,05

TOTAL Titol 3 **01.02.06** **12.555,44**

Obra	01	Pressupost XML-24513

PRESSUPOST

Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	07	FUSTERIES
Titol 4	01	FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A231NC2B1	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P1 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 90x213 cm, formada per porta de fusta d'una fulla de 80 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei. (P - 10)	491,44	1,000	491,44
2	1A231NC2B2	u	Subministrament i col·locació de porta interior, tipus P2 segons plànols de projecte, per buit d'obra de 100x213 cm, formada per porta de fusta de 2 fulles de 45 cm d'amplada i 208 cm d'alçada, amb una fulla DM de 40mm per pintar. Inclou premarcs de fusta, maneta d'alumini Ocàriz sèrie Prestigio o similar equivalent, amb placa quadrada de 170x170x3mm, reixes de ventilació integrades, pany interior, bastiment, ferratges, tapajunts de fusta i pintat de porta, fixe i tapajunts a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Porta completament acabada en servei. (P - 11)	501,72	1,000	501,72

TOTAL Titol 4 **01.02.07.01** **993,16**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	07	FUSTERIES
Titol 4	02	FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A13K3A4B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat per porta d'accès (PA_1.50x3.24) de dos fulles batents, amb un fixe superior de vidre, serie AR78 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. Vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM. Amb pany amb clau, tiradors, compas, barra antipànic, i montants interiors reforçats. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 1)	3.089,74	1,000	3.089,74
2	1A1EB210B1	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes (F1_2.35x1.4), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 2)	1.720,35	2,000	3.440,70
3	1A1EB210B2	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, i un fixe inferior i un fixe superior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F2_1.8x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 3)	1.621,75	1,000	1.621,75
4	1A1EB210B3	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F3_1.49x3.24), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3	2.384,13	1,000	2.384,13

PRESSUPOST

			baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 4)			
5	1A1EB210B4	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes, un fixe inferior i un fixe superior (F4_1.49x3.40), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 5)	2.508,23	1,000	2.508,23
6	1A1EB210B5	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior de panell sandwith d'alumini amb aïllament de 60mm (F5_1.4x1.90), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 6)	1.301,22	1,000	1.301,22
7	1A1EB210B6	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i un fixe inferior (F6_1.49x2.15), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 7)	1.678,41	1,000	1.678,41
8	1A1EB210B7	u	Subministre de tancament d'alumini lacat de dues fulles correderes i fixe inferior i superior amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F7_1.80x3.30), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs, vidre de camara 3+3/12argon/3+3 baix emisiu, vidres col.locats amb juntes elàstiques EPDM, amb col.locació amb cargols segons normativa, amb manilla interior estandar. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 8)	1.565,38	1,000	1.565,38
9	1A1EB210B8	u	Subministre de tancament d'alumini lacat d'una fulla fixe amb panelat sandwith amb aïllament de 60mm (F8), serie CR31 o similar, amb premarc d'acer pintat inclòs. La fusteria tindrà una estanqueïtat a l'aigua (EA) >9A, una resistència al vent (RV) C5 i una permeabilitat a l'aire (PA) C3. Fusteria completament col.locada i en servei. (P - 9)	499,47	1,000	499,47
10	EABGM762BA	u	Porta d'acer en perfils laminats, d'una fulla corredera per a un buit d'obra de 150x160 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, reixa de ventilacio integrada, tirador, pany amb clau, acabat esmaltat, col·locada. (P - 79)	705,22	1,000	705,22
11	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 82)	123,44	6,580	812,24

TOTAL Titol 4 **01.02.07.02** **19.606,49**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	08	MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 68)	8,26	31,100	256,89

PRESSUPOST

2	EB146C01NB	m	Passamà d'acer per pintar , de 40mm de diametre, fitxat a parament vertical mitjançant pipetes cada 1,50m. (P - 81)	35,85	60,100	2.154,59
3	E4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 (P - 26)	2,28	545,280	1.243,24
4	EB1218BX	m	Barana d'acer, amb doble passamà, protecció inferior fins 12cmts amb xapa de 70x8mm, muntants cada 150 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, segons detall. (P - 80)	77,67	6,000	466,02

TOTAL Titol 3 **01.02.08** **4.120,74**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	00	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED351355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 84)	132,22	3,000	396,66
2	ED7K3324	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 85)	76,15	21,000	1.599,15

TOTAL Titol 4 **01.02.09.00** **1.995,81**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	01	Ascensor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL16828NNB	u	Ascensor elèctric d'adherència per a 8 persones (630 kg), de mides de cabina 1,1x1,40x2,1 mts, ascensor tipus Biglift EB630AA3 amb cabina tipus JOY, d'Eninter o similar. De 3 parades, recorregut de 7,2mts, embarcament simple. Ascensor de velocitat 1 m/s, model de maniobra E13, maniobra tipus de selectivitat baixa, tensió d'obra 390 trifàsic, amb un display plantes i replà d'embarcament amb 2 fulles automàtiques de 900x2000mm de llum, en epoxi RAL-7032. Cabina amb dos portes automàtiques de 900x2000mm en inox 411, amb panells acabat amb pintura color antracita, paviment color ciment, sostre spot led color inox 441, 1/2 mirall, passamans inox i botonera slim. amb acabat T2H800 Epoxi, de maniobra electònica registrada en baixada i botoneres de planta tipus slim. Ascensor completament muntat i legalitzat. (P - 99)	21.796,30	1,000	21.796,30

TOTAL Titol 4 **01.02.09.01** **21.796,30**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	02	Electricitat i enllumenat

PRESSUPOST

Data: 22/11/24 Pàg.: 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000000NB	ut	Connexionat elèctric del nou ascensor al quadre de distribució inclòs adeqüació del quadre. Connexionat de linia amb tub de PVC per anar vist, cablejat 5x6mm2 Cu RZ1-K (AS+), 1 magnetotèrmic tetrapolar 16Acorba D16kA i 1 diferencial tetrapolar 40A 300mA.S'inclou tot el material necessari per la seva realització. (P - 101)	1.697,07	1,000	1.697,07
2	K21A3A1BNB	u	Desplaçament d'instal.lacions interiors afectades per les obres consistents en: Planta baixa: Desmantelament d'instal.lacions en magatzem d'aula, desplaçament de quadre de distribució a l'aula, desplaçament de linies elèctriques afectades. Planta primera i segona: Desplaçament de linies elèctriques afectades. (P - 115)	998,23	1,000	998,23
3	EH61RD79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 95)	128,62	6,000	771,72
4	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 93)	19,40	3,000	58,20
5	EG62D1AK	u	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 92)	19,28	3,000	57,84
6	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 89)	4,82	40,000	192,80
7	EG32A125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 90)	1,33	160,000	212,80
8	EG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 88)	11,13	8,000	89,04
9	EHB53771	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 96)	105,05	3,000	315,15
10	EHB5ED71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 97)	137,49	5,000	687,45
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.02**			**5.080,30**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a	42,71	2,000	85,42

PRESSUPOST

			terra (P - 94)			
2	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 91)	15,73	30,000	471,90
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.03**			**557,32**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	04	Calefacció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000005NB	u	Derivació d'instal.lació de radiadors de calefacció (4 unitats), inclòs nou material per la derivació, buidat d'instal.lació i purgat de radiadors per al correcte funcionament. (P - 102)	1.778,02	1,000	1.778,02
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.04**			**1.778,02**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	05	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000006NB	u	Desplaçament d'escomesa d'aigua existent, inclòs tots els materials necessaris. (P - 103)	1.010,71	1,000	1.010,71
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.05**			**1.010,71**

Obra	01	Pressupost XML-24513
Capítol	02	ESCOLA LA NOGUERA
Titol 3	09	INSTAL.LACIONS
Titol 4	06	Legalitzacions i altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG000002	ut	Inspecció de les instal·lacions elèctriques per Organisme de Control acreditat per la Generalitat de Catalunya. (P - 87)	236,57	1,000	236,57
2	EG000001	ut	Projecte Elèctric i gestions per la legalització elèctrica. (P - 86)	855,60	1,000	855,60
3	EMSBCDL2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 100)	14,10	10,000	141,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.09.06**			**1.233,17**

RESUM DE PRESSUPOST.

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/11/24 Pàg.: 1

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.02.01.01	ENDERROCS	6.574,39
Titol 4	01.02.01.02	MOVIMENTS DE TERRA	799,40
Titol 3	**01.02.01**	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**7.373,79**
Titol 4	01.02.03.01	FONAMENTS	7.007,82
Titol 4	01.02.03.02	ESTRUCTURA VERTICAL	20.251,10
Titol 4	01.02.03.03	ESTRUCTURA HORITZONTAL	2.846,70
Titol 4	01.02.03.04	ESCALA	12.075,70
Titol 4	01.02.03.05	COBERTA	3.754,58
Titol 3	**01.02.03**	**ESTRUCTURES**	**45.935,90**
Titol 4	01.02.04.01	SOLERES	2.580,12
Titol 4	01.02.04.02	FAÇANES	16.384,02
Titol 4	01.02.04.04	COBERTA	7.136,22
Titol 3	**01.02.04**	**TANCAMENTS**	**26.100,36**
Titol 4	01.02.07.01	FUSTERIES INTERIORS	993,16
Titol 4	01.02.07.02	FUSTERIES EXTERIORS	19.606,49
Titol 3	**01.02.07**	**FUSTERIES**	**20.599,65**
Titol 4	01.02.09.00	Sanejament	1.995,81
Titol 4	01.02.09.01	Ascensor	21.796,30
Titol 4	01.02.09.02	Electricitat i enllumenat	5.080,30
Titol 4	01.02.09.03	Xarxa de terres	557,32
Titol 4	01.02.09.04	Calefacció	1.778,02
Titol 4	01.02.09.05	Fontaneria	1.010,71
Titol 4	01.02.09.06	Legalitzacions i altres	1.233,17
Titol 3	**01.02.09**	**INSTAL.LACIONS**	**33.451,63**
			133.461,33

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	7.373,79
Titol 3	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.224,42
Titol 3	01.02.03	ESTRUCTURES	45.935,90
Titol 3	01.02.04	TANCAMENTS	26.100,36
Titol 3	01.02.05	DIVISORIES I TRASDOSSATS	8.991,80
Titol 3	01.02.06	REVESTIMENTS I PAVIMENTS	12.555,44
Titol 3	01.02.07	FUSTERIES	20.599,65
Titol 3	01.02.08	MANYERIA	4.120,74
Titol 3	01.02.09	INSTAL.LACIONS	33.451,63
Capítol	**01.02**	**ESCOLA LA NOGUERA**	**161.353,73**
			161.353,73

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	ESCOLA LA NOGUERA	161.353,73
Obra	**01**	**Pressupost XML-24513**	**161.353,73**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/11/24 Pàg.: 2

161.353,73

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XML-24513	161.353,73
			161.353,73

ÚLTIM FULL.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		161.353,73
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 161.353,73.....		20.975,98
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 161.353,73.....		9.681,22
	Subtotal	192.010,93
21 % IVA SOBRE 192.010,93.....		40.322,30
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	232.333,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS TRENTA-DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

Setembre de 2024
ECT ARQUITECTES SL.
Elisabet Claró Tolsau, arquitecte.

IV PLEC DE CONDICIONS (PC)

PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR (PCT)

iNDEX

1. ASPECTES GENERALS

1.1.Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1. Objecte.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

1.2.Descripció de les obres
1.3.Direcció d'obra
1.4.Desenvolupament de les obres

1.4.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

1.4.2. Plànols d'obra

1.4.3. Programa de treballs

1.4.4. Control de qualitat

1.4.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

1.4.6. Informació a preparar pel contractista

1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

1.4.8. Seguretat i Salut al treball

1.4.9. Afeccions al medi ambient

1.4.10. Execució de les obres no especificades en aquest plec

1.5.Amidament i abonament

1.5.1. Amidament de les obres

1.5.2. Abonament de les obres

1.5.2.1. Preus unitaris

1.5.2.2. Altres despeses per compte del contractista.

2. PLEC DE MATERIALS I EQUIPS

ASPECTES GENERALS

Objecte, abast i disposicions generals.

Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Serà d´apliacació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del BANC de INFRAESTRUCTURES.CAT DE 2024, que s´adjunta en un arxiu independent dintre del CD del projecte en suport PDF.

Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà en l'obra a realitzar en la construcció de les obres RAM 2024 als Serveis Territorials a Lleida (I). Clau: XML-24513

Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

D'acord amb el disseny a desenvolupar en el projecte executiu, està previst el compliment de la normativa recollida al capitol de memoria.

Descripció de les obres

SEGONS MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA DEL PROJECTE.

Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per INFRAESTRUCTURES, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. INFRAESTRUCTURES participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.

- El Plec de Condicions Tècniques.

- Els quadres de preus.

- El preu i termini d'execució contractats.

- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per INFRAESTRUCTURES.

- Les modificacions d'obra establertes per INFRAESTRUCTURES.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.

- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells,

formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per INFRAESTRUCTURES.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a INFRAESTRUCTURES un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò

referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per INFRAESTRUCTURES.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Desenvolupament de les obres

Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a INFRAESTRUCTURES per a

l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per INFRAESTRUCTURES al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de INFRAESTRUCTURES.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
c) c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, INFRAESTRUCTURES ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de INFRAESTRUCTURES, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o

acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, INFRAESTRUCTURES podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de

cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

INFRAESTRUCTURES no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut en el treball

El Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, segons les disposicions del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre i s'adapti a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs. Aquest Pla abans de l'inici de l'obra, haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes i tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

- Abocadors

El contractista haurà d'abocar el material procedent de l'obra a un abocador autoritzat i no podrà abocar material sense que prèviament ho hagi comunicat al Director de l'Obra.

Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Amidament i abonament

Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon provar al Contractista, quedaria aquest últim obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

Abonament de les obres

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col.locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.